

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS

UM SISTEMA DE CUSTOS PARA A INDÚSTRIA MOBILIÁRIA

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA

ÉRCULES ROMÉRO MONTEIRO

FLORIANÓPOLIS
• SANTA CATARINA - BRASIL
• ABRIL DE 1980

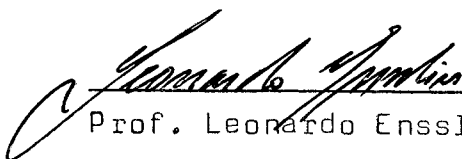
UM SISTEMA DE CUSTOS PARA A INDÚSTRIA MOBILIÁRIA

ÉRCULES ROMÉRO MONTEIRO

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE

"MESTRE EM ENGENHARIA"

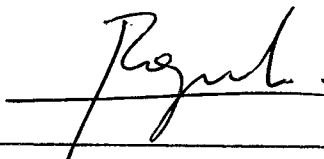
ESPECIALIDADE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E APROVADA EM SUA FORMA FINAL
PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO



Prof. Leonardo Ensslin, Ph.D.

Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Ricardo Gonzalo Rojas Lezana, M.Sc.

Presidente



Prof. John Robert Mackness, Ph.D.



Prof. Otávio Ferrari Filho, M.Sc.



0.249.244-1

UFSC-BU

A meus pais

Sebastião e
Aparecida

A minhas irmãs

Eliane e
Luciane

A G R A D E C I M E N T O S

Manifesto meus sinceros agradecimentos às seguintes pessoas e instituições:

- Ao Prof. RICARDO GONZALO ROJAS LEZANA, M.Sc. pela magnífica, sábia e incansável orientação dada no transcorrer de todo este trabalho;
- À CAPES e ao CNPq pelo auxílio financeiro no transcorrer do curso e no início das pesquisas para a elaboração do presente trabalho;
- À ELETROSUL pelo apoio durante a elaboração do presente trabalho;
- À Srta. KÁTIA REGINA CARDOSO, pelo constante apoio na coordenação e na datilografia;
- À Srta. ARLETE AMORIM GOMES, pela correção dos erros idiomáticos;
- Aos Membros da Banca Examinadora, pelas brilhantes sugestões as quais deram uma enorme contribuição ao presente trabalho;
- Aos Professores do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC, pelo apoio e incentivo;
- Aos meus amigos e companheiros de ELETROSUL pelo constante apoio e cooperação;
- A todas as pessoas que, direta e indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

R E S U M O

Como consequência do crescente aumento da concorrência e da atual escassez de recursos, é de vital importância a preocupação das empresas com a apuração, controle e redução de seus custos, a fim de garantir sua permanência no tempo e seu desenvolvimento futuro. Para tal efeito, é necessário, em primeiro lugar, desenvolver e implantar um sistema de custos que permita atingir os objetivos básicos da contabilidade de custos. Este sistema, porém, não é único para toda e qualquer empresa. Pelo contrário, deve-se procurar aquele sistema que mais se adapte às características próprias de cada empresa em particular.

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema de custos, para empresas do setor mobiliário, que possibilite a apuração e controle de custos, bem como o fornecimento de informações relevantes para a tomada de decisões.

A B S T R A C T

As a consequence of the constant increase in competition and the present shortage of funds, it is of vital importance for the companies to take care of the investigation, control and reduction of their costs in order to insure their continuation in time and their future development. For this to result, it is first necessary to develop and implant a cost system which will allow the basic objectives of cost accounting to be reached. This system, however, is not one and the same for any and every company. On the contrary, that system which best fits the specific characteristics of each enterprise should be sought out.

This work intends to develop a cost system for furniture enterprises which will allow for the investigation and control of costs, as well as supplying relevant information for decision making.

S U M Á R I O

	pag.
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE QUADROS	xv
CAPÍTULO I	
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Origem do Trabalho	1
1.2 Objetivo do Trabalho	2
1.3 Importância do Trabalho	2
1.4 Estrutura do Trabalho	3
CAPÍTULO II	
2. EVOLUÇÃO E CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS DO SETOR MOBILIÁRIO	5
2.1 Evolução da Indústria Mobiliária	5
2.2 Características das Empresas do Setor Mobiliário.	6
CAPÍTULO III	
3. CUSTOS - ORIGEM, OBJETIVOS E SISTEMAS	15
3.1 Introdução	15
3.2 Origem da Contabilidade de Custos	17
3.3 Evolução da Contabilidade de Custos	17
3.4 Objetivos da Contabilidade de Custos	18
3.5 Sistemas de Custos Existentes	19
3.5.1 Sistema de Custos por Ordens Específicas	20
3.5.2 Sistema de Custos por Processo	33
3.5.3 Sistema de Custos Padrão	45
CAPÍTULO IV	
4. MODELO PROPOSTO	54
4.1 Definição do Sistema de Custo a ser aplicado	54
4.2 Considerações Preliminares	56
4.2.1 Informações Necessárias para a Apuração dos Cus-	

	tos	56
4.2.2	Fontes de Informações	59
4.2.3	Relacionamento entre as Informações e as Fontes ..	60
4.3	Pós-Cálculo	61
4.3.1	Pós-Cálculo da Matéria-Prima	62
4.3.2	Pós-Cálculo da Mão-de-Obra Direta	81
4.3.3	Pós-Cálculo dos Custos Indiretos	102
4.3.4	Relatórios	114
4.4	Pré-Cálculo	123
4.4.1	Pré-Cálculo de Matéria-Prima	126
4.4.2	Pré-Cálculo de Mão-de-Obra Direta	131
4.4.3	Pré-Cálculo dos Custos Indiretos de Fabricação ...	137
4.4.4	Relatórios	140
4.5	Administração do Sistema	141
4.5.1	Controle	141
4.5.2	Orçamento	149
4.5.3	Margem de Contribuição	151
4.5.4	Ponto-de-Equilíbrio	151

CAPÍTULO V

5.	APLICAÇÃO	155
5.1	Características da Empresa	155
5.2	Limites da Aplicação	158
5.3	Definição e Classificação dos Centros de Custos ..	158
5.4	Definição das Espécies de Custos e suas Bases de Relação	162
5.5	Definição das Bases de Relação dos Centros de Custos	165
5.5.1	Definição das Bases de Relação dos Centros Comuns.	165
5.5.2	Definição das Bases de Relação dos Centros Auxili- ares	165
5.5.3	Definição das Bases de Relação para obtenção dos custos por unidade de relação em cada centro de custo	166
5.6	Caracterização das Ordens de Produção Acompanhadas	
5.6.1	Ordem de Produção nº 001/80	166
5.6.2	Ordem de Produção nº 002/80	169

5.6.3	Ordem de Produção nº 003/80	169
5.7	Custos Mensais por Centro de Custo	171
5.8	Conclusão da Aplicação	173
5.8.1	Dificuldades Encontradas	173
5.8.2	Comparação dos custos estabelecidos pela Empresa e os custos apurados através do Sistema Proposto ...	174
5.8.3	Análise do Comportamento dos Custos	175

CAPÍTULO VI

6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	177
6.1	Conclusões	177
6.2	Recomendações	178

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	180
----------------------------------	-----

ANEXO 01 Requisição de Materiais nº 001	182
---	-----

ANEXO 02 Requisição de Materiais nº 004	183
---	-----

ANEXO 03 Devolução de Materiais nº 001	184
--	-----

ANEXO 04 Ficha de Resíduos da Ordem de Produção 001/80	185
---	-----

ANEXO 05 Cartão de Mão-de-Obra nº 001.01	186
--	-----

ANEXO 06 Planilha de Materiais nº 1 da Ordem de Produção nº 001/80	187
--	-----

ANEXO 07 Folha de Mão-de-Obra Direta nº 001.01	188
--	-----

ANEXO 08 Folha de Apropriação dos Custos Indiretos da Ordem de Produção nº 001/80	189
---	-----

ANEXO 09 Requisição de Materiais nº 002	190
---	-----

ANEXO 10 Requisição de Materiais nº 005	191
---	-----

ANEXO 11 Devolução de Materiais nº 002	192
--	-----

ANEXO 12 Ficha de Resíduos da Ordem de Produção 002/80	193
---	-----

ANEXO 13 Cartão de Mão-de-Obra nº 002.01	194
--	-----

ANEXO 14 Planilha de Materiais nº 1 da Ordem de Produção nº 002/80	195
ANEXO 15 Folha de Mão-de-Obra Direta nº 002.01	196
ANEXO 16 Folha de Apropriação dos Custos Indiretos da Ordem de Produção nº 002/80	197
ANEXO 17 Requisição de Materiais nº 003	198
ANEXO 18 Requisição de Materiais nº 006	199
ANEXO 19 Devolução de Materiais nº 003	200
ANEXO 20 Ficha de Resíduos da Ordem de Produção 003/80	201
ANEXO 21 Cartão de Mão-de-Obra nº 003.01	202
ANEXO 22 Planilha de Materiais nº 1 da Ordem de Produção nº 003/80	203
ANEXO 23 Folha de Mão-de-Obra Direta nº 003.01	204
ANEXO 24 Folha de Apropriação dos Custos Indiretos da Ordem de Produção nº 003/80	205
ANEXO 25 Custos Indiretos de Fabricação por Centro de Custo	206

LISTA DE FIGURAS

	pag.
FIGURA 1 - Fluxo de produção típico das empresas que utilizam como matéria-prima principal o aglomerado e o laminado	9
FIGURA 2 - Fluxo de produção típico das empresas que utilizam a madeira como matéria-prima principal .	10
FIGURA 3 - Fluxo de produção típico das empresas que utilizam como matéria-prima principal a madeira , o laminado, o compensado e o aglomerado	11
FIGURA 4 - Ordem específica	23
FIGURA 5 - Requisição de materiais	24
FIGURA 6 - Devolução de materiais	25
FIGURA 7 - Cartão de ponto	26
FIGURA 8 - Cartão de tempo	27
FIGURA 9 - Fluxo de custos no sistema por processo	35
FIGURA 10 - Metodologia para seleção, desenvolvimento e implantação de um sistema de custos	55
FIGURA 11 - Sistema de pós-cálculo	62
FIGURA 12 - Fluxo de informações para o pós-cálculo do custo de matéria-prima	64
FIGURA 13 - Formulário de requisição de materiais	66
FIGURA 14 - Fluxo de requisição de materiais para matéria-prima	69
FIGURA 15 - Formulário de devolução de materiais	70
FIGURA 16 - Fluxo de devolução de materiais	73
FIGURA 17 - Formulário ficha de resíduos	75

FIGURA 18 - Fluxo da ficha de resíduos	77
FIGURA 19 - Formulário planilha de materiais	78
FIGURA 20 - Fluxo da planilha de materiais	80
FIGURA 21 - Fluxo de informações para o pós-cálculo da mão - de-obra direta	82
FIGURA 22 - Formulário cartão de mão-de-obra	84
FIGURA 23 - Fluxo do cartão de mão-de-obra	88
FIGURA 24 - Formulário colecionador de tickets	89
FIGURA 25 - Fluxo do colecionador de tickets	91
FIGURA 26 - Formulário cartão de ponto	92
FIGURA 27 - Fluxo do cartão de ponto	94
FIGURA 28 - Folha de mão-de-obra direta por ordem de produ - ção	96
FIGURA 29 - Fluxo da folha de mão-de-obra direta por ordem ' de produção	99
FIGURA 30 - Folha de mão-de-obra direta por centro de custo.	100
FIGURA 31 - Fluxo da folha de mão-de-obra direta por centro de custo	101
FIGURA 32 - Fluxo do pós-cálculo dos custos indiretos	105
FIGURA 33 - Mapa de localização dos custos indiretos	107
FIGURA 34 - Fluxo do mapa de localização de custos indiretos	111
FIGURA 35 - Folha de apropriação dos custos indiretos por or dem de produção	113
FIGURA 36 - Fluxo da folha de apropriação dos custos indire- tos por ordem de produção	115

FIGURA 37 - Ficha de pós cálculo global por ordem de produção	116
FIGURA 38 - Fluxo da ficha de pós-cálculo global por ordem de produção	118
FIGURA 39 - Relatório mensal de produtos em processo	118
FIGURA 40 - Fluxo de relatório mensal de custos dos produtos em processo	120
FIGURA 41 - Relatório mensal de custos por centro de custo	121
FIGURA 42 - Fluxo do relatório mensal dos custos por centro de custo	123
FIGURA 43 - Sistema de pré-cálculo	125
FIGURA 44 - Fluxo de informações para o pré-cálculo da matéria-prima	126
FIGURA 45 - Relação de matéria-prima por produto	127
FIGURA 46 - Fluxo da relação de matéria-prima por produto' em relação com a quantidade padrão	128
FIGURA 47 - Fluxo da relação de matéria-prima por produto' em relação com o preço padrão	129
FIGURA 48 - Fluxo geral da relação de matéria-prima por produto	130
FIGURA 49 - Fluxo de informações para o pré-cálculo da mão de-obra direta	131
FIGURA 50 - Custo padrão mão-de-obra direta por centro de custo	135
FIGURA 51 - Custo padrão mão-de-obra direta por ordem de produção	136
FIGURA 52 - Fluxo de informações para o pré-cálculo dos	

custos indiretos de fabricação	138
FIGURA 53 - Pré-cálculo dos custos indiretos de fabricação por ordem de produção	139
FIGURA 54 - Ficha de pré-cálculo global por ordem de produ- ção	140
FIGURA 55 - Análise gráfica da variação de custo da maté- ria-prima	143
FIGURA 56 - Análise gráfica da variação do custo de mão-de obra direta.....	146
FIGURA 57 - Análise gráfica das variações dos custos indi- retos de fabricação	148
FIGURA 58 - Fluxo de informações para a elaboração do orça- mento para clientes	149
FIGURA 59 - Fluxograma geral de orçamentos	150
FIGURA 60 - Demonstração gráfica do ponto de equilíbrio ..	154
FIGURA 61 - Organograma da empresa onde foi aplicada a me- todologia desenvolvida	156
FIGURA 62 - Fluxo geral de produção da empresa onde foi a- plicada a metodologia desenvolvida	157
FIGURA 63 - Fluxo de produção das ordens de produção acom- panhadas	167
FIGURA 64 - Pós-cálculo global da ordem de produção 001/80	168
FIGURA 65 - Pós-cálculo global da ordem de produção 002/80	170
FIGURA 66 - Pós-cálculo global da ordem de produção 003/80	171
FIGURA 67 - Relatório de custo por centro de custo no mes de fevereiro/80	172

LISTA DE QUADROS

	pag.
QUADRO 1 - Distribuição das empresas pesquisadas pelo CEAG-SC	6
QUADRO 2 - Distribuição das empresas pesquisadas por Farina Neto	7
QUADRO 3 - Comparação das características da contabi- lidade financeira e da gerencial	16
QUADRO 4 - Informações para apuração dos custos	59
QUADRO 5 - Fontes de informações	59
QUADRO 6 - Relacionamento entre as informações e as fontes	61
QUADRO 7 - Procedimentos para obtenção do ponto de e- quilíbrio para mais de um produto	153
QUADRO 8 - Classificação dos centros de custos	159
QUADRO 9 - Classificação dos centros comuns	159
QUADRO 10 - Classificação dos centros auxiliares	160
QUADRO 11 - Classificação dos centros de produção	161
QUADRO 12 - Classificação dos centros de vendas	162
QUADRO 13 - Classificação dos centros independentes ..	162
QUADRO 14 - Espécies de custos e suas bases de relação	164
QUADRO 15 - Centros comuns e suas bases de relação ...	165
QUADRO 16 - Centros auxiliares e suas bases de relação	166
QUADRO 17 - Comparação entre os custos da empresa e os custos apurados pela metodologia desenvol-	

vida	175
QUADRO 18 - Comparação dos elementos de custos unitários por ordem de produção	176
QUADRO 19 - Mapa de localização de custos - centro de custo Administração Geral (101)	207
QUADRO 20 - Mapa de localização de custos - centro de custo Serviços Administrativos (102)	208
QUADRO 21 - Mapa de localização de custos - centro de custo Copa (103)	209
QUADRO 22 - Mapa de localização de custos - centro de custo Vigilância (104)	210
QUADRO 23 - Mapa de localização de custos - centro de custo Almoxarifado (201)	211
QUADRO 24 - Mapa de localização de custos - centro de custo Compras (202)	212
QUADRO 25 - Mapa de localização de custos - centro de custo Engenharia Industrial (203)	213
QUADRO 26 - Mapa de localização de custos - centro de custo Manutenção (204)	214
QUADRO 27 - Mapa de localização de custos - centro de custo Casa de Força (205)	215
QUADRO 28 - Mapa de localização de custos - centro de custo Ar Comprimido (206)	216
QUADRO 29 - Mapa de localização de custos - centro de custo Caldeira (207)	217
QUADRO 30 - Mapa de localização de custos - centro de custo Exaustor (208)	218
QUADRO 31 - Mapa de localização de custos - centro de custo Corte de Aglomerado (301)	219

QUADRO 32 - Mapa de localização de custos - centro de custo Corte de Lâminas (302)	220
QUADRO 33 - Mapa de localização de custos - centro de custo Costureira e Coladeira de Lâminas (303) ...	221
QUADRO 34 - Mapa de localização de custos - centro de custo Prensa (304)	222
QUADRO 35 - Mapa de localização de custos - centro de custo Perfiladeira (305)	223
QUADRO 36 - Mapa de localização de custos - centro de custo Coladeira de Bordos (306)	224
QUADRO 37 - Mapa de localização de custos - centro de custo Furadeira Múltipla (307)	225
QUADRO 38 - Mapa de localização de custos - centro de custo Lixadeira de Contato (308)	226
QUADRO 39 - Mapa de localização de custos - centro de custo Lixadeira de canto (309)	227
QUADRO 40 - Mapa de localização de custos - centro de custo Tupia (310)	228
QUADRO 41 - Mapa de localização de custos - centro de custo Tupia Superior (311)	229
QUADRO 42 - Mapa de localização de custos - centro de custo Maciço Circular (312)	230
QUADRO 43 - Mapa de localização de custos - centro de custo Maciço Destopadeira (313)	231
QUADRO 44 - Mapa de localização de custos - centro de custo Maciço Moldureira (314)	232
QUADRO 45 - Mapa de localização de custos - centro de custo Furadeira (315)	233

QUADRO 46 - Mapa de localização de custos - centro de custo Maciço Lixadeira (316)	234
QUADRO 47 - Mapa de localização de custos - centro de custo Emassamento/Acabamento (317)	235
QUADRO 48 - Mapa de localização de custos - centro de custo Verniz de Canto (318)	236
QUADRO 49 - Mapa de localização de custos - centro de custo Laqueação (319)	237
QUADRO 50 - Mapa de localização de custos - centro de custo Tarugamento (320)	238
QUADRO 51 - Mapa de localização de custos - centro de custo Fabricação de Estruturas (321)	239
QUADRO 52 - Mapa de localização de custos - centro de custo Pintura de Estruturas (322)	240
QUADRO 53 - Mapa de localização de custos - centro de custo Moldado Corte Compensado (323)	241
QUADRO 54 - Mapa de localização de custos - centro de custo Moldado Passador Cola (324)	242
QUADRO 55 - Mapa de localização de custos - centro de custo Moldado Prensa (325)	243
QUADRO 56 - Mapa de localização de custos - centro de custo Estofaria (326)	244
QUADRO 57 - Mapa de localização de custos - centro de custo Pré-Montagem (327)	245
QUADRO 58 - Mapa de localização de custos - centro de custo Prensa Montagem (328)	246
QUADRO 59 - Mapa de localização de custos - centro de custo Prensa Gaveta (329)	247

QUADRO 60 - Mapa de localização de custos - centro de custo Montagem/Embalagem (330)	248
QUADRO 61 - Mapa de localização de custos - centro de custo Vendas no País (401)	249
QUADRO 62 - Mapa de localização de custos - centro de custo Vendas no Exterior (402)	250
QUADRO 63 - Mapa de localização de custos - centro de custo Depósito (403)	251
QUADRO 64 - Mapa de localização de custos - centro de custo Expedição (404)	252
QUADRO 65 - Mapa de localização de custos - centro de custo Secagem da Madeira (501)	253
QUADRO 66 - Mapa de localização de custos - centro de custo Tarugadeira (502)	254

C A P Í T U L O I

INTRODUÇÃO

1.1 - ORIGEM DO TRABALHO

A Indústria Mobiliária é, provavelmente, um dos setores mais afetados pela atual conjuntura econômica brasileira. Entre os fatores que têm contribuído para essa situação, cabe mencionar, por exemplo, os seguintes:

- a) crise no setor mobiliário
- b) contenção de despesas por parte da administração pública, direta e indireta
- c) perda gradativa do poder aquisitivo por parte da população
- d) redução nos prazos de financiamento
- e) elevação constante nos preços das matérias-primas
- f) elevação nos preços dos transportes da matéria-prima e dos produtos acabados

Uma solução para a maior parte dos problemas supra mencionados poderia ser a participação destas empresas no mercado externo, mas o alto custo de seus produtos aliados à falta de estrutura e tradição no comércio exterior, fazem com que esta saída seja praticamente impossível para a maioria das empresas do setor.

No mundo atual, caracterizado pela crescente escassez de recursos, pelo ônus financeiro cada vez maior, provocado por essa escassez, e por um alto nível de concorrência, se torna ainda mais difícil a sobrevivência das empresas que não possuem uma adequada estrutura organizacional e que apresentam um desempenho pouco satisfatório.

Através do Diagnóstico para a Indústria Mobiliária elaborado por Farina Neto(1), chegou-se à conclusão que o Sistema

1. - FARINA NETO, João - Metodologia para a Análise e Diagnóstico Setorial - Uma aplicação para a Indústria de Móveis - 1978.

de Custo é um dos fatores que mais contribuem negativamente para o bom desempenho da Área Administrativa da Indústria Mobiliária do Estado de Santa Catarina, e que a maioria das empresas sente necessidade de desenvolver formas mais adequadas e confiáveis para determinar os custos de seus produtos.

Tomando como base as informações contidas no Diagnóstico antes mencionado, pode-se afirmar que 71% das unidades industriais moveleiras do Estado de Santa Catarina, não possui um Sistema de Custo confiável. Foi precisamente este fato o que deu origem ao presente trabalho.

1.2 - OBJETIVO DO TRABALHO

O objetivo fundamental do presente trabalho é desenvolver um Sistema de Custos para a Indústria Mobiliária, que permita:

- a) Avaliar inventários de materiais, de produtos em fabricação e de produtos acabados, bem como apuração de resultados.
- b) Fornecer informações relevantes para o Planejamento e Controle Empresarial, bem como para a tomada de decisões.

1.3 - IMPORTÂNCIA DO TRABALHO

Um Sistema de Custos é de vital importância para qualquer tipo de empresa, e essa importância torna-se ainda maior quando se atua numa economia inflacionária e onde existe forte concorrência.

Sem o conhecimento exato dos custos de seus produtos, por exemplo, o empresário não tem condições de tomar decisões confiáveis quando se torna necessário reduzir o preço de seus produtos com a finalidade de ganhar uma faixa de mercado ou de não perder parte do mesmo.

O presente trabalho visa satisfazer essa necessidade do Setor Mobiliário, colocando a sua disposição um Sistema de Custos que permita o fornecimento de informações necessárias para se atingir os seguintes objetivos específicos principais:

- a) Determinação do valor dos inventários de matéria prima, dos produtos em fabricação e dos produtos acabados; e preparação de demonstrativo de custos dos produtos fabricados.
- b) No Planejamento e Controle Empresarial
 - . Análise e comportamento dos custos.
 - . Preparação de orçamentos.
 - . Determinação de custos padrões.
 - . Determinação de responsabilidades.
 - . Determinação do volume de produção.
 - . Determinação do ponto de equilíbrio.
 - . Etc.
- c) Na tomada de decisões
 - . Subsídios para estabelecer preços de venda.
 - . Fabricar ou comprar.
 - . Utilizar matéria prima própria ou comprar.
 - . Eliminação ou agregação de determinadas linhas de produtos.
 - . Alugar ou comprar.
 - . Aceitar ou rejeitar pedidos especiais.
 - . Etc.

1.4 - ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi dividido em seis capítulos.

Este primeiro capítulo visa apresentar a origem do trabalho, definir seus objetivos bem como demonstrar sua importância e potencialidades.

O capítulo seguinte, denominado Evolução e Características da Indústria Mobiliária, tem como objetivo apresentar um breve histórico sobre a Indústria Mobiliária apresentando sua evolução no tempo e caracterizando as empresas do Setor de acordo com algumas pesquisas elaboradas.

O terceiro capítulo, denominado Custos - Origem, objetivos e Sistemas, visa a apresentação da origem, evolução e objetivos da contabilidade de custos, bem como apresentação dos Sistemas de Custos básicos existentes, os quais são bases fundamentais para o desenvolvimento de outros Sistemas de Custos.

O quarto capítulo, denominado Modelo Proposto, é dividido em cinco sub-capítulos que podem ser assim destacados.

No primeiro sub-capítulo é definido o Sistema de Custos a ser aplicado.

O segundo sub-capítulo tem como finalidade, identificar as informações relevantes para a apuração dos custos e suas fontes, bem como o relacionamento entre essas informações e essas fontes.

No sub-capítulo seguinte é desenvolvida uma metodologia para apuração dos custos incorridos durante a fabricação dos produtos.

No quarto sub-capítulo é desenvolvida uma metodologia que permitirá o estabelecimento de Custos Padrões das Matérias primas, Mão de Obra e Custos Indiretos.

No último sub-capítulo são dadas informações relevantes para a efetiva Administração do Sistema Proposto no que se refere a controle, orçamento, ponto de equilíbrio e margem de contribuição.

No quinto capítulo é feita uma aplicação do modelo proposto em uma empresa do Setor Mobiliário, a fim de verificar sua aplicabilidade e identificar suas principais dificuldades e limitações operacionais.

No último capítulo são apresentadas as conclusões e recomendações obtidas em decorrência do desenvolvimento e aplicação do modelo proposto.

C A P Í T U L O I I

EVOLUÇÃO E CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS DO SETOR MOBILIÁRIO

2.1 - EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA MOBILIÁRIA

Até o início do século XX ainda predominava no Brasil a figura dos marceneiros, que faziam um trabalho quase que puramente manual, utilizando algumas ferramentas rudimentares e primitivas.

A partir do início deste século, paralelo ao surgimento e ao crescimento dos grandes centros urbanos, ao aumento gradativo do poder aquisitivo da população e ao crescimento de outros setores da economia brasileira, começaram a surgir pequenas fábricas de móveis que já se equipavam com máquinas importadas a fim de aumentar a sua produção. A partir daí, o setor mobiliário começou a tomar um novo impulso, uma vez que, grande parte das unidades industriais que trabalhavam com um sistema de produção intermitente, passou a produzir móveis em série.

Essas empresas começaram a crescer, e à medida em que cresciam, iam atraindo novos adeptos a industrialização da madeira. Esses adeptos eram muitas vezes os próprios empregados das fábricas que começavam a trabalhar por conta própria. Isso era facilitado uma vez que a instalação de uma "fábrica de fundo de quintal" exigia um pequeno investimento e a matéria-prima era farta e de baixo custo. Graças a esse fenômeno, surgiram os "polos moveleiros" como é o caso da região nordeste do estado de Santa Catarina.

Esse crescimento foi ainda mais facilitado devido ao surgimento, no Brasil, de fabricantes de máquinas, equipamentos e ferramentas e devido ao desenvolvimento de novas técnicas no processo produtivo, tais como: o processo de secagem artificial da madeira, o emprego em massa do aglomerado e do laminado, a automatização da produção e a especialização de funções.

Tudo isso veio fazer com que a Indústria Mobiliária do Brasil aumentasse a sua produtividade, a sua precisão e a qualidade de seus produtos.

2.2 - CARACTERÍSTICAS DAS EMPRESAS DO SETOR MOBILIÁRIO

Na Indústria Mobiliária, no que se refere à linha de produção, existem várias especializações, segundo as quais o Setor pode ser dividido em:

- Fabricantes de móveis residenciais de estilo
- Fabricantes de móveis residenciais da linha reta
- Fabricantes de móveis para escritório
- Fabricante de móveis modulados (sob medida)

No intuito de que o presente trabalho fosse abrangente a todas essas especializações e a outras de menor representatividade da Indústria Mobiliária, foram pesquisadas, através de dados secundários, empresas que atuam nesses diversos ramos, através das seguintes fontes:

a) Diagnóstico elaborado pelo CEAG-SC(2) - para a elaboração desse diagnóstico foram pesquisadas 65 empresas dos diversos ramos da Indústria Mobiliária de Santa Catarina, com a seguinte distribuição:

Nº DE EMPRESAS	Nº DE EMPREGADOS	PORTE DAS EMPRESAS
5	250 e mais	Grande
25	50 a 249	Média
35	20 a 49	Pequena

QUADRO 1 - Distribuição das empresas pesquisadas pelo CEAG-SC.

Desse diagnóstico foram extraídas as informações de maior relevância para o presente trabalho, que são apresentadas a seguir:

. Planejamento da Produção - Todas as empresas consideradas como grandes, 67% das médias e 72% das pequenas, planejam sua produção a curto, médio ou longo prazo, considerado curto como o período até 3 meses, médio de 3 a 6 meses e longo acima de 6 meses.

2.- CEBRAE/ CEAG-SC/ CODESUL/ SIC/ BRDE/ PROCAPE- "Diagnóstico da Indústria do Mobiliário de Santa Catarina". - 1975.

- . Racionalização da Mão-de-Obra - Os métodos mais utilizados para a medida de tempos de execução de cada operação são: Observações instantâneas, cronometragem e tabelas de tempos. Todas as grandes empresas, apenas 49% das médias e 76% das pequenas empresas utilizam um desses três métodos apresentados.
- . Pontos de Estrangulamento - Nas grandes empresas foi considerado como o maior responsável pelo estrangulamento da produção o acabamento. Na média empresa os problemas maiores são no acabamento e em segundo lugar no espaço físico. E na pequena empresa os maiores problemas são ocasionados pelo espaço físico, acabamento e a mão-de-obra.
- . Contabilidade - Só é bem explorada pelas grandes empresas e por apenas 32% das médias. As demais empresas, com raras exceções, utilizam a contabilidade apenas para o cumprimento de exigências fiscais e de agentes financeiros.
- . Interesse em Assessoria Externa - Consultados sobre o interesse em assessoria externa, por área, os empresários demonstraram maior interesse pela área de custos, a qual alcançou um índice de 60%, ou seja, 60% do total das empresas demonstraram interesse em aprimorar ou implantar um sistema de custos.

b) Diagnóstico elaborado por Farina Neto(3) - para a elaboração desse diagnóstico foram pesquisadas 17 unidades industriais, com a seguinte distribuição:

Nº DE EMPRESAS	Nº DE EMPREGADOS	PORTE DAS EMPRESAS
2	301 e mais	Grande
9	100 a 300	Média
6	31 a 99	Pequena

QUADRO 2 - Distribuição das empresas pesquisadas por Farina Neto.

3.- FARINÃ NETO, João - "Metodologia para Análise e Diagnóstico Setorial- Uma aplicação para a Indústria de Móveis"- 1978

Desse diagnóstico foram extraídas as informações de maior relevância para o presente trabalho e que são apresentadas a seguir:

- . Padronização de Custos - Em 41% das empresas o método de padronização de custos foi considerado satisfatório, em 24% deixa a desejar e em 35% é fraco ou inexiste.
- . Coleta de Informações para Apuração dos Custos - Em 29% das empresas o Sistema de Coleta de Informações foi considerado como bom ou satisfatório, em 59% é fraco e em 12% inexiste.
- . Apresentação e Análise das Informações sobre Custos - Em 30% das empresas esse sistema é satisfatório ou razoável, em 35% é fraco e nos 35% restantes inexiste.

Como já informado anteriormente, através desse diagnóstico o autor chegou à conclusão que o Sistema de Custos é um dos fatores que mais contribuem negativamente para o desempenho da Área Administrativa das empresas e que a grande maioria das unidades industriais sente necessidade de desenvolver formas mais adequadas e confiáveis para determinar os custos de seus produtos.

A seguir são apresentados 3 (três) fluxos de produção típicos do setor mobiliário, onde são demonstrados os procedimentos básicos na linha de produção de uma unidade industrial, dependendo da matéria-prima consumida.

- Em primeiro lugar, Figura nº 1, é apresentado o fluxo de produção típico das empresas que utilizam como matéria-prima principal o aglomerado e o laminado.
- Em segundo lugar, Figura nº 2, é apresentado o fluxo de produção típico das unidades industriais que utilizam como matéria-prima principal a madeira.
- E finalmente, Figura nº 3, é apresentado o fluxo de produção típico das fábricas que usam como matéria-prima principal a madeira, o aglomerado, o compensado e o laminado.

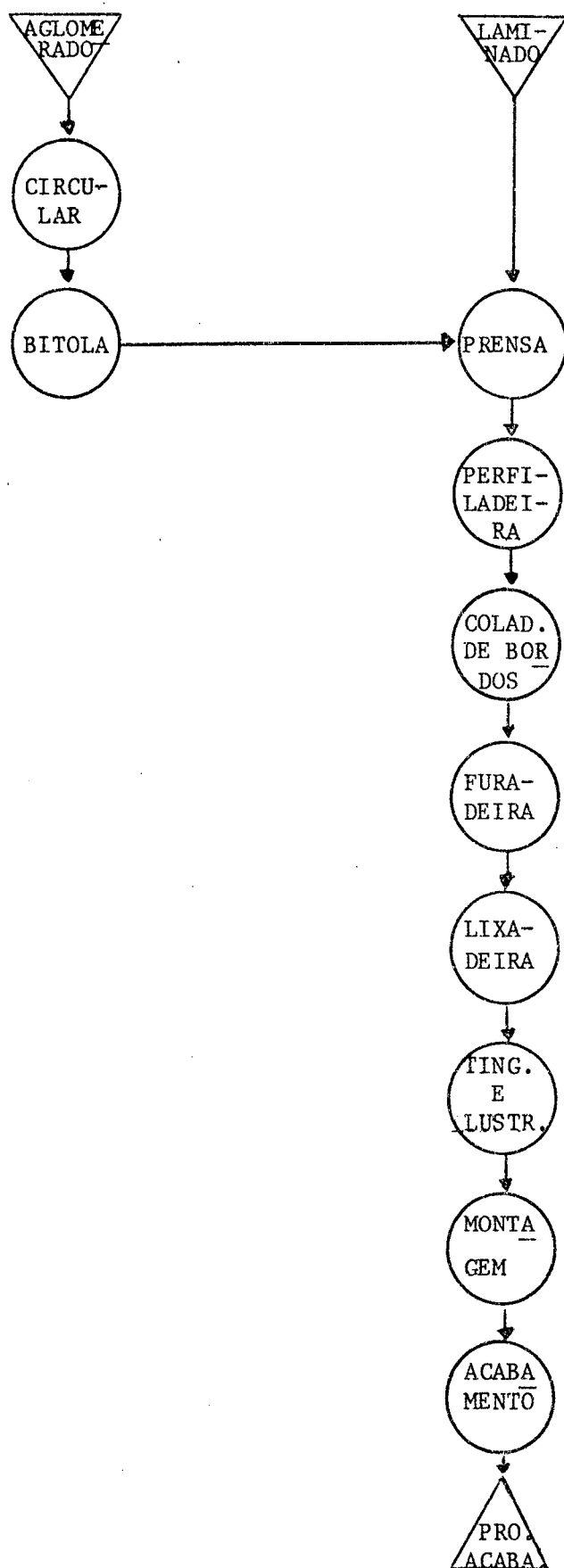


FIG. 1 - Fluxo de produção típico das empresas que utilizam como matéria prima principal o aglomerado e o laminado.

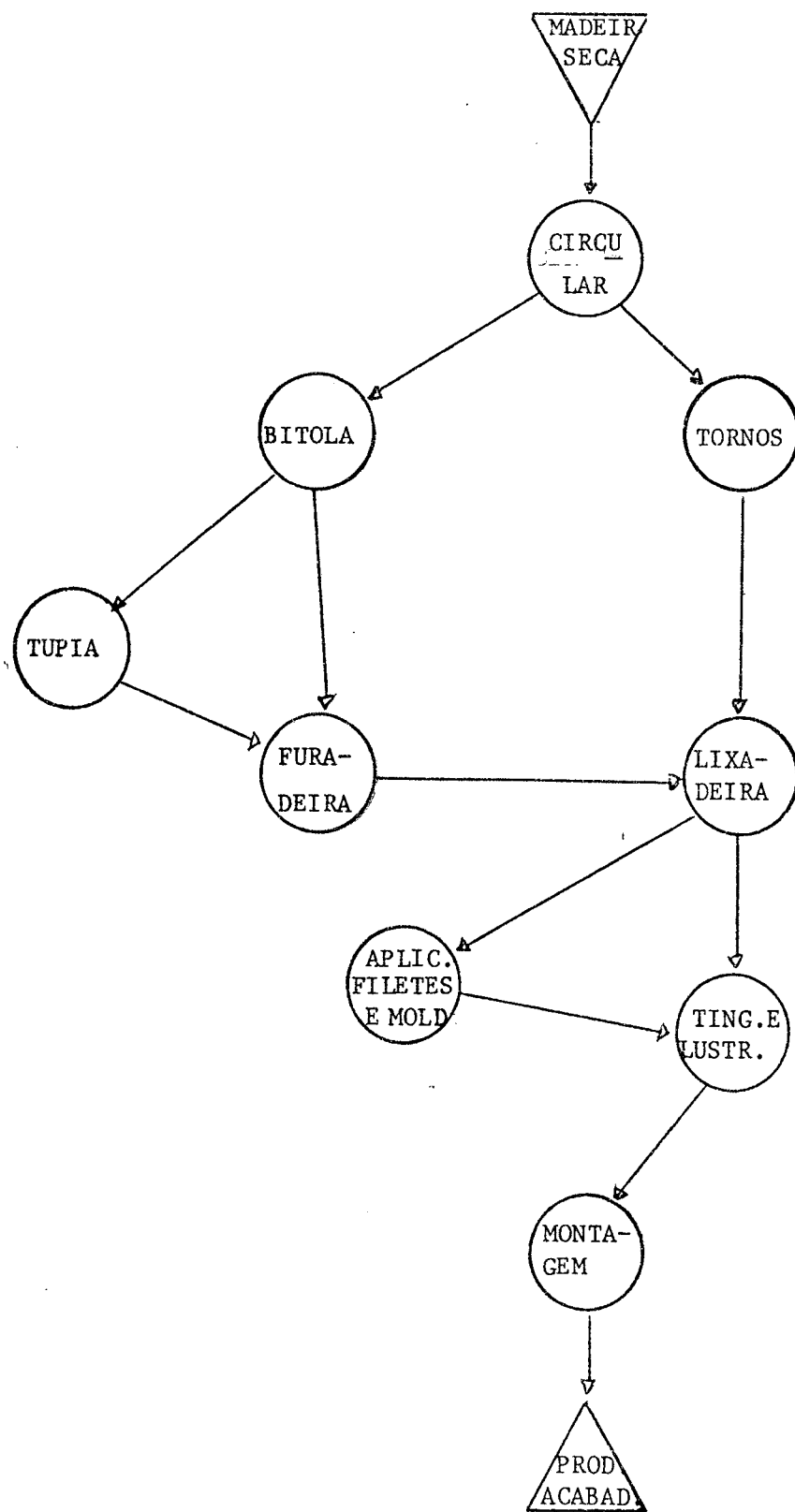


FIG. 2 - Fluxo de produção típico das empresas que utilizam a madeira como matéria-prima princiipal.

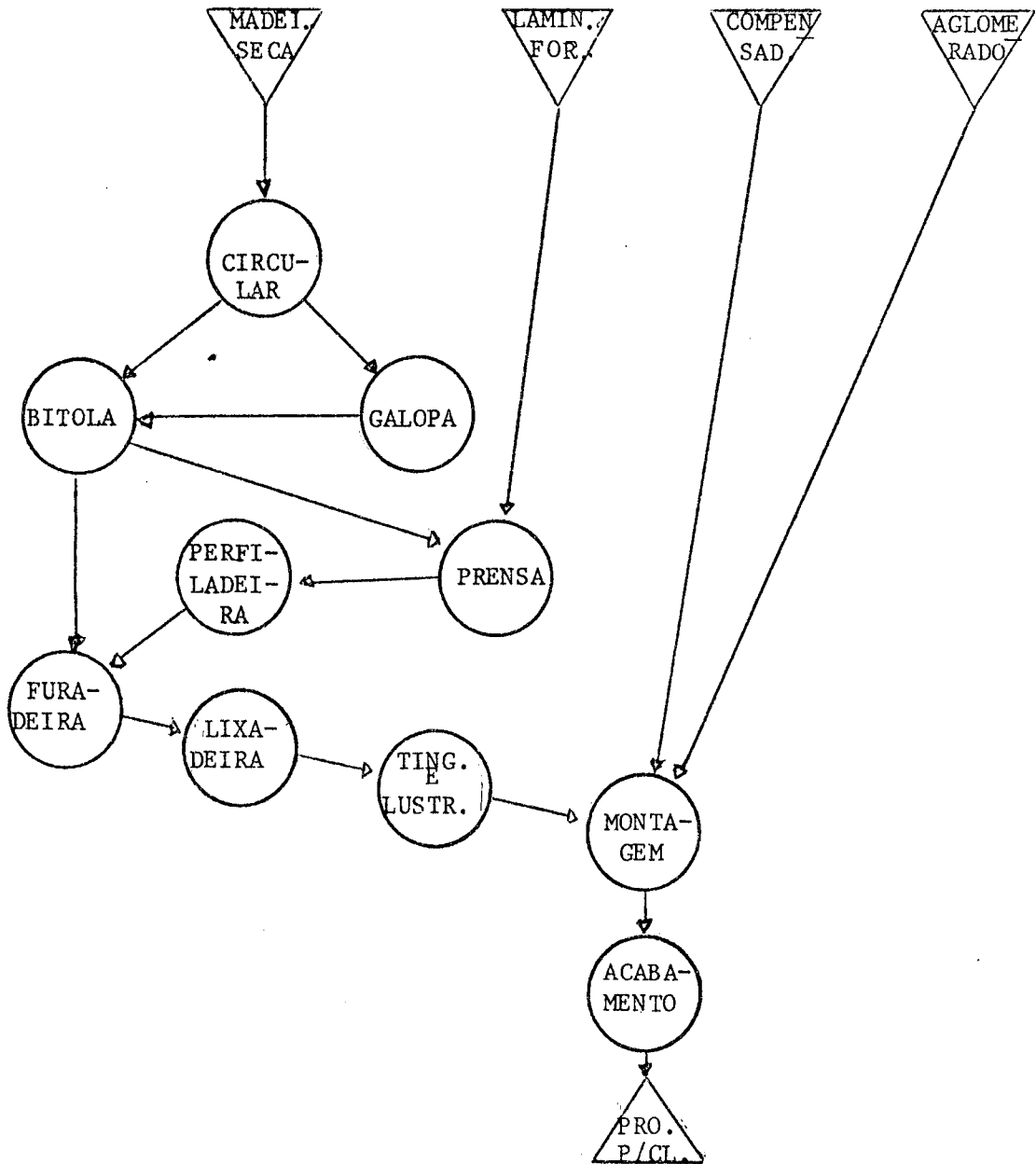


FIG. 3 - Fluxo de produção típico das empresas que utilizam como matéria-prima principal a madeira, o laminado, o compensado e o aglomerado.

- Restrições - 1) Como já informado acima, esses fluxos contêm apenas as operações básicas e fundamentais para a fabricação de móveis de acordo com a matéria-prima empregada.
- 2) Existem empresas que entregam os produtos desmontados o que facilita a estocagem, o transporte e reduz o fluxo de produção.

- 3) Tem empresas que vendem o produto semi-elaborado, principalmente sem o tingimento e o envernizamento, o que também reduz o fluxo de produção.

Observações:

- a) Os símbolos utilizados nos fluxogramas foram:

- ▽ Estoque de matéria-prima
- Operação
- Δ Estoque do produto acabado

- b) Para um melhor entendimento dos fluxos de produção apresentados, a seguir é apresentada uma breve descrição sobre cada operação:

- . Circular - esse equipamento serve para desdobrar a madeira já beneficiada ou o aglomerado em quantas partes forem necessárias. Esse desdobramento vai depender, do tamanho da madeira ou do aglomerado, e da peça a ser fabricada.
- . Galopa - tem como finalidade desempenar a madeira, ou seja, tirar suas irregularidades.
- . Bitola - é o processo onde a madeira ou o aglomerado é colocado na medida exata e necessária para a fabricação de uma determinada peça. Essa medida é determinada na própria ordem de produção.
- . Torno - tem diversas funções. É mais utilizado nas fábricas de móveis de estilo. Serve para fazer pés de cadeiras, de mesas, de camas, de armários, de estantes, fazer adornos e outras peças.
- . Tupia - Serve para fazer frisos na madeira, ou seja, trabalhar a madeira no sentido de dar aos móveis a estética traçada nos desenhos industriais.
- . Prensa - nessa operação é que se processa a colagem do laminado ou da fórmica na madeira ou no aglomerado.
- . Perfiladeira - tem como finalidade acertar o perfil do produto saído da prensa. Tira as irregularidades do perfil.
- . Coladeira de Bordos - nesse processo são coladas tiras de laminado ou de fórmica no perfil do produto saído da perfiladeira.

- . Furadeira - nesse processo são feitos os furos que permitem o encaixe de outras peças para a montagem do móvel. Esses furos são previstos em desenhos.
- . Lixadeira - nesse processo o produto é lixado a fim de retirar todas as irregularidades de sua superfície e do seu perfil.
- . Aplicação de Filetes e Molduras - esse processo consiste em aplicar, nas peças em que couber, os filetes e os adornos.
- . Tingimento e Lustração - consiste em tingir ou envernizar as peças de acordo com a coloração desejada e em seguida lustrá-las.
- . Montagem - consiste em ajuntar as peças que compõem um determinado móvel.
- . Acabamento - retoques finais e embalagens quando necessárias.

Em um último aspecto, a Indústria Mobiliária poderia ser caracterizada como uma indústria que produz basicamente através de ordens de produção. Esta afirmativa se deve aos seguintes fatos:

- Os fabricantes de armários embutidos, de cozinhas e de outros móveis sob medida, trabalham quase que exclusivamente voltados para o mercado, uma vez que eles produzem, dentro de certos limites, aquilo que o consumidor determina. Sendo assim, se torna impossível a fabricação desses móveis, em série.

- Os demais fabricantes de móveis basicamente fabricam em série não continuada. A fabricação em série não continuada, ocorre uma vez que cada empresa, dentro de seu ramo de especialização, fabrica diferentes tipos de móveis, utilizando as mesmas instalações e na maioria das vezes os mesmos processos. Por exemplo, nas fabricas de móveis residenciais são fabricados: mesas, cadeiras, estantes, oratórias, balcões, camas, guarda-roupas, etc. Em 1975, 50% desses fabricantes em Santa Catarina(4), trabau

4.- CEBRAE/ CEAG-SC/ SIC/ BRDE/ CODESUL/ PROCAPE- "Diagnóstico da Indústria do Mobiliário de Santa Catarina" - 1975.

lhavam sob encomenda, ou seja, fabricavam para atender os pedi dos em carteira. Esse percentual tende a aumentar ou a diminuir dependendo das condições de mercado.

Para a determinação da quantidade a fabricar de cada mó vel poucas empresas utilizam lotes econômicos, utilizando na maioria das vezes medidas como: pedidos em carteira e frequência de procura de cada produto.

C A P Í T U L O I I I

CUSTOS - ORIGEM, OBJETIVOS E SISTEMAS

3.1 - INTRODUÇÃO

A Contabilidade pode ser definida como um procedimento sistemático que registre, classifique e resuma informações relativas às operações econômico-financeiras de uma empresa e apresenta os seus resultados através de relatórios, para a administração e /ou terceiros, de acordo com os propósitos a que se propõem.

De acordo com a finalidade a que se destinam, a contabilidade pode ser classificada em:

- Contabilidade Financeira
- Contabilidade Gerencial

A Contabilidade Financeira é aquela que acompanha e controla as mutações do patrimônio da empresa e os resultados do exercício. Também conhecida como contabilidade externa uma vez que os seus relatórios têm como objetivo fornecer informações para terceiros tais como, órgãos do governo, agentes financeiros, acionistas e etc.

A Contabilidade Gerencial é aquela que acompanha e controla as operações internas da empresa. "Está voltada para o controle dos custos, do orçamento e operacional, que são utilizados com o fim de permitir o planejamento da atividade empresarial, a sucessiva medida da eficiência operacional e o controle da gestão através da comparação com padrões pré-estabelecidos"(5). E é dentro da Contabilidade Gerencial que se situa a Contabilidade de Custos.

Resumo comparativo das características mais importantes da Contabilidade Financeira e da Gerencial, são encontradas no Quadro nº 3 .

No que se refere a escrituração, existem dois sistemas distintos que são o monista e o dualista.

CONTABILIDADE FINANCEIRA	CONTABILIDADE GERENCIAL
<ul style="list-style-type: none"> - Está sujeita ao fisco, tendo que seguir técnicas contábeis e a legislação pertinente. - Apresenta relatórios convencionais: Balanço Patrimonial, Demonstrativo de Lucros-Perdas, Demonstrativo de Fluxo de Fundos, os quais tem por objetivo fornecer informações para terceiros. - Só podem utilizar valores históricos. - Está ligada ao passado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não está sujeita ao fisco e não segue nenhuma técnica e legislação pertinente. - Os seus relatórios são indispensáveis para o controle, planejamento e tomada de decisões. - Podem utilizar os valores mais convenientes para a empresa. - Está mais ligada ao presente e ao futuro.

QUADRO 3 - Comparação das características da Contabilidade Financeira e da Gerencial.

O Sistema Monista se caracteriza pela integração entre as contabilidades financeira e a de custos, as quais se constituem num todo formalmente homogêneo e inseparável.

O Sistema Dualista se caracteriza pela absoluta independência entre as contabilidades financeira e de custos.

As principais vantagens do Sistema Dualista se comparado com o Monista são:

a) Devido à separação das contabilidades financeira e de custos, esta não fica dependente daquela em termos cronológicos.

b) Redução dos registros eliminando-se quaisquer formalismos.

c) Os formulários podem ser os que mais se adaptem às necessidades da empresa.

d) Podem ser empregados valores de reposição, uma vez que os registros contábeis são separados.

3.2 - ORIGEM DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

A contabilidade de custos nasceu junto com a Revolução Industrial e seu objetivo foi a avaliação dos inventários disponíveis ao final de um determinado período, dos produtos vendidos durante aquele período e, portanto, dos resultados obtidos pelas empresas como consequência da fabricação e venda de seus produtos.

Este tipo de avaliação representava, naquela época, uma séria dificuldade para a Contabilidade Geral ou Financeira que foi concebida, originalmente, para atender às necessidades de registro, resumo e análise de informações contábeis de empresas comerciais, caracterizadas pela inexistência de qualquer processo de transformação de matérias primas em produtos acabados.

Por sua vez, as empresas daquela época, caracterizadas pela utilização de processos produtivos basicamente artesanais, avaliavam sua produção, única e exclusivamente, de acordo com o valor das matérias primas consumidas e da mão de obra utilizada, o qual representava, sem dúvida nenhuma, o valor dos fatores de produção relevantes naquela época.

Com a introdução de máquinas nos processos fabris, e com a consequente mecanização gradativa das operações industriais, a determinação do valor da produção, dos inventários e dos resultados obtidos, começou a tornar-se uma tarefa cada vez mais complexa, devido, fundamentalmente, à importância crescente de novos custos de produção originados pela nascente mecanização dos processos produtivos, os quais, ao contrário dos custos de matérias primas e mão de obra, apresentavam sérias dificuldades em relação com sua incorporação ao valor dos produtos fabricados pelas empresas.

Estas dificuldades criaram a necessidade de desenvolver novas técnicas contábeis capazes de solucionar este tipo de problema e foi, precisamente, o desenvolvimento de tais técnicas o que deu origem à Contabilidade de Custos.

3.3 - EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

Desde a Revolução Industrial até nossos dias, a Contabilidade de Custos experimentou uma evolução bastante significativa evidenciada pela reformulação de objetivos e pela ampliação do seu

campo de atuação. Assim, a partir da Primeira Grande Guerra, a Contabilidade de Custos deixou de ter como objetivo único a avaliação de inventários, de produtos vendidos e de resultados obtidos.

Como consequência do crescimento das organizações empresariais, da intensificação da concorrência e da escassez de recursos, surgiu a necessidade de aperfeiçoar os mecanismos de planejamento e controle das atividades empresariais; verificando-se que as informações fornecidas pela Contabilidade de Custos, desde que apropriadamente organizadas, resumidas e relatadas, poderiam constituir um importante subsídio para a execução de tais funções administrativas (planejamento e controle). Desta forma, a Contabilidade de Custos começou a se transformar, gradativamente, num verdadeiro sistema de informações gerenciais de vital importância para a Administração das Organizações Empresariais.

Por sua vez, o novo papel assumido pela Contabilidade de Custos permitiu ampliar seu campo de aplicação, abrangendo, também, empresas de serviços as quais, originalmente, tinham sido marginalizadas em função do objetivo inicial da Contabilidade de Custos que limitava sua aplicação, única e exclusivamente, a empresas industriais.

Mais um fator de vital importância na evolução da Contabilidade de Custos foi, sem dúvida, o desenvolvimento de sistemas de processamento eletrônico de dados, o qual permitiu manipular um grande volume de informações em tempo reduzido introduzindo, assim, melhorias fundamentais em termos da confiabilidade e dinamicidade das informações fornecidas pelo Sistema de Contabilidade de Custos.

Resumindo, pode-se afirmar que a Contabilidade de Custos é hoje um sistema de informações gerenciais que constitui um subsídio básico para a tomada de decisões, bem como para o planejamento e controle das atividades empresariais.

3.4 - OBJETIVOS DA CONTABILIDADE DE CUSTOS

A Contabilidade de Custos, definida como um sistema de informações gerenciais, tem como objetivo fundamental fornecer informações para:

- a) A AVALIAÇÃO DE INVENTÁRIOS, PRODUTOS FABRICADOS E PRODUTOS VENDIDOS, BEM COMO PARA A DETERMINAÇÃO DE RESULTADOS

Como objetivos específicos, dentro desta área de atuação

da Contabilidade de Custos, cabe assinalar os seguintes:

- Determinação do valor dos inventários, iniciais e finais, de matérias primas.
- Determinação do valor dos inventários, iniciais e finais de produtos em processo e produtos acabados.
- Preparação do demonstrativo de custo dos produtos fabricados.
- Preparação do demonstrativo de custo dos produtos vendidos.
- Preparação do demonstrativo de lucros e perdas.

b) O PLANEJAMENTO E CONTROLE DAS ATIVIDADES EMPRESARIAIS

Dentro desta área de atuação da Contabilidade de Custos, cabe mencionar os seguintes objetivos específicos:

- Análise do comportamento dos custos
- Preparação de orçamentos
- Determinação de custos-padrões
- Avaliação do desempenho
- Determinação de responsabilidades
- Determinação de preços
- Determinação do volume de produção
- Determinação do ponto de equilíbrio
- Etc.

c) A TOMADA DE DECISÕES

Finalmente, as informações fornecidas pela Contabilidade de Custos auxiliam ao Administrador na tomada de decisões tais como:

- Eliminação e/ou agregação de linhas de produtos.
- Fabricar ou comprar.
- Aceitar ou rejeitar pedidos especiais.
- Alugar ou comprar.
- Subsídios para estabelecer preços de venda.
- Etc.

3.5 - SISTEMAS DE CUSTOS EXISTENTES

Diversos Sistemas de Custos são utilizados por diferentes e diversos tipos de empresas, porém, para efeito de determinação dos custos, existem dois sistemas básicos que são: o "Sistema de

Custos por Ordens Específicas" e o "Sistema de Custos por processo". A combinação ou modificação destes sistemas básicos dá origem a diversos outros sistemas entre os quais cabe destacar o "Sistema de Custo-Padrão", devido a sua importância em termos de planejamento e controle empresarial.

A seguir é apresentada uma breve descrição de cada um desses sistemas.

3.5.1 - Sistema de Custos por Ordens Específicas

- CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

As principais características do Sistema de Custos por Ordens Específicas são as seguintes:

- a) **APLICAÇÃO** - Tal sistema é utilizado, principalmente em empresas cuja produção é intermitente e sob encomenda, nas quais os produtos ou lotes de produtos podem ser perfeitamente identificados e caracterizados
- b) **ACUMULAÇÃO DE CUSTOS** - A ordem específica, que autoriza a produção de um determinado lote de produtos ou a execução de um determinado serviço, acumula os custos de matérias primas, mão de obra direta e custos indiretos de fabricação para cada lote de produtos ou para cada serviço específico.
- c) **IDENTIFICAÇÃO** - O sistema de custos por ordens específica identifica cada lote de produtos ou serviços específicos através de um código numérico ou alfanumérico associado a cada ordem específica, o qual identificará aquele lote de produtos ou serviço específico, através de todo o processo produtivo.
- d) **APURAÇÃO DE RESULTADOS** - O sistema de Custos por Ordens específicas, permite efetuar uma apuração preliminar dos resultados obtidos como consequência da produção e venda de um determinado lote de produtos. Esta apuração preliminar de resultados é feita através da comparação entre o preço de venda correspondente a uma certa ordem específica, e os custos acumulados naquela ordem. Tal apuração preliminar de resultados, independe da apuração periódica dos lucros.
- e) **CUSTO REAL** - O custo primário real de uma certa ordem específica só poderá ser conhecido uma vez que a ordem esteja completamente concluída. Os custos indiretos de fabricação reais, por

sua vez, só poderão ser conhecidos, uma vez encerrado o período contábil.

f) INVENTÁRIO DE PRODUTOS EM PROCESSO - Os custos acumulados naquelas ordens específicas que, no final de um período, não estejam totalmente concluídas, compõem o inventário final de produtos em processo.

g) CUSTO DO SISTEMA - O sistema de custos por ordens requer um grande número de registros. Por esta razão, o número de pessoas dedicadas a esta tarefa é, frequentemente, bastante significativo e, em consequência, o custo do sistema é relativamente alto.

- TIPOS DE ORDENS ESPECÍFICAS

Numa empresa industrial, caracterizada pela transformação de matérias primas em produtos acabados, é possível verificar a existência de diversos tipos de ordens específicas, entre os quais cabe mencionar os seguintes:

- a) ORDEM DE PRODUÇÃO: É um documento que autoriza a fabricação de um determinado lote de produtos. A ordem de produção irá acumular todos os custos relativos à fabricação desses produtos.
- b) ORDEM DE SERVIÇO: É um documento que autoriza a execução de um determinado serviço prestado pela empresa aos seus clientes. A ordem de serviço irá acumular todos os custos relativos à prestação daquele serviço.
- c) ORDEM DE REPARO: É um documento que autoriza a execução de um serviço interno relacionado com a reparação e/ou manutenção de máquinas, equipamentos e instalações. A ordem de reparo irá acumular todos os custos relativos à execução deste tipo de serviços internos.
- d) ORDEM DE OBRAS: É um documento que autoriza a ampliação e /ou construção das instalações da empresa. A ordem de obras irá acumular todos os custos relativos à execução de uma obra, os quais, uma vez concluída a obra, serão incorporados ao ativo imobilizado da Empresa
- e) ORDEM DE PESQUISA: É um documento que autoriza a execução de estudos especiais como, por exemplo, uma pesquisa de mercado.

A ordem de pesquisa irá acumular todos os custos relativos a estes tipos de estudos.

Existem diversos outros tipos ou espécies de ordens específicas. Contudo, os que aqui foram mencionados são, sem dúvida, os mais frequentes e importantes.

Um modelo de ordem específica, na sua forma mais simples, é apresentado na figura 4 .

- CUSTO DE MATÉRIAS PRIMAS

As matérias primas utilizadas na fabricação de um determinado lote de produtos, são requisitadas ao almoxarifado através de um documento denominado "Requisição de Materiais". Este documento deverá conter, pelo menos, os seguintes dados:

- Número da Requisição
- Data na qual as Matérias Primas são requisitadas
- Departamento requisitante
- Identificação da ordem específica na qual serão consumidas as Matérias Primas
- Descrição das Matérias Primas requisitadas
- Quantidade Requisitada
- Custo Unitário
- Custo Total
- Assinatura Autorizada

Um modelo de requisição de materiais, na sua forma mais simples, é apresentado na Figura 5 .

A data e o número da requisição de materiais, bem como o valor total das matérias primas requisitadas, são registrados na ordem específica (FIGURA 4) no lugar correspondente ao departamento que fez a requisição. Uma via da requisição de materiais deve ser anexada à ordem específica.

Desta forma, é possível determinar não somente o valor das matérias primas consumidas por cada ordem específica mas, também, o valor das matérias primas consumidas por cada departamento.

Se por acaso, parte das matérias primas requisitadas para uma determinada ordem específica não for utilizada, deverá ser efetuada a devolução de tais matérias primas através de um documento denominado "Devolução de Materiais", o qual deve conter, pe

lo menos, os mesmos dados que a requisição de materiais.

Um modelo de devolução de materiais, na sua forma mais simples, é apresentado na Figura 6.

O número e a data da devolução de materiais, bem como o valor das matérias primas devolvidas deverá ser registrado na ordem específica no lugar correspondente ao departamento que fez a requisição, a fim de efetuar a diminuição correspondente no valor das matérias primas consumidas naquela ordem específica. Igual como acontecia no caso da requisição de materiais, uma via da devolução de materiais deverá ser anexada à ordem específica.

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS		Nº 100	
DATA : 10/10/79		DEPARTAMENTO : A	
ORDEM Nº: 1.000		ASSINATURA AUTORIZADA: _____	
QUANT.	DESCRIÇÃO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
T O T A L			

FIG. 5 - Requisição de materiais

- CUSTO DE MÃO DE OBRA DIRETA

Para efeitos de determinação de salários, as empresas utilizam, geralmente, um "Cartão de Ponto" que registra o tempo que cada pessoa permanece na Empresa.

Um modelo simplificado de cartão de ponto é apresentado na Figura 7 .

Contudo as informações contidas no cartão de ponto não permitem efetuar os registros correspondentes ao custo de mão de obra direta relativo a cada ordem específica, devido às seguintes razões:

a) Em primeiro lugar, o cartão de ponto não especifica quais as ordens específicas nas quais o empregado efetivamente trabalhou.

DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS				Nº 150
DATA: 15/10/79		DEPARTAMENTO: A		
ORDEM Nº: 1.000		ASSINATURA AUTORIZADA: _____		
QUANT.	DESCRIÇÃO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
T O T A L				

FIG. 6 - Devolução de materiais

b) Em segundo lugar, o tempo registrado no cartão de ponto é o tempo que cada empregado permanece na empresa, o que corresponde à soma de duas parcelas básicas: O tempo produtivo e o tempo improdutivo ou tempo ocioso. Destas duas parcelas só a primeira constitui mão de obra direta, enquanto que, a segunda, corresponde a custos indiretos de fabricação.

CARTÃO PONTO							
NOME: JOÃO DA SILVA						Nº 687	
DEPARTAMENTO: A				SEMANA INICIADA EM: 08/10/79			
DATA	MANHÃ		TARDE		EXTRA		TOTAL
	ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA	ENTRADA	SAÍDA	
NORMAIS		<u>HORAS</u>	<u>TARIFA</u>		<u>VALOR</u>		
EXTRAS		SALÁRIO BRUTO					

FIG. 7 - Cartão de ponto

Por estas razões, é preciso utilizar um outro documento a fim de determinar o custo de mão de obra direta atribuível a cada ordem específica. Este documento é denominado "Cartão de Tempo" e deve conter, pelo menos, os seguintes dados:

- Número do Cartão de Tempo
- Identificação do Empregado a qual é feita, geralmente, através de um número
- Departamento ao qual pertence
- Operação que efetuou
- Número da Ordem Específica na qual trabalhou
- Data na qual iniciou a operação
- Data na qual finalizou a operação
- Hora de início da operação
- Hora de término da operação

Um modelo de cartão de tempo, na sua forma mais simples, é apresentado na Figura 8 .

CARTÃO DE TEMPO		Nº 200
EMPREGADO Nº 687	DEPARTAMENTO: A	
OPERAÇÃO: TORNEAR	ORDEM Nº : 1.000	
D. INÍCIO: 09/10/79	D. TÉRMINO : 09/10/79	
H. INÍCIO: 08:00	H. término : 12:00	

FIG. 8 - Cartão de tempo

Com os dados contidos no cartão de tempo é possível determinar o tempo efetivo de trabalho correspondente a uma determinada ordem específica. Este tempo efetivo deverá ser avaliado de

acordo com a tarifa salarial da pessoa que realizou o trabalho e este valor, junto com a data e número do cartão de tempo, deverão ser registrados na ordem específica, no lugar correspondente ao departamento ao qual pertence o empregado. Uma via do cartão de tempo deverá ser anexada à ordem específica.

Desta Forma, é possível determinar não somente o custo de mão de obra direta atribuível a cada ordem específica mas, tam bém, o custo de mão de obra direta por departamento.

- CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO

Os Custos Indiretos de Fabricação, por sua própria natureza, não podem ser atribuídos diretamente às diversas ordens específicas e, além disto, existem alguns itens que compõem os custos indiretos de fabricação, cujo montante real só poderá ser conhecido uma vez encerrado o período contábil.

Por estas razões, os custos indiretos de fabricação são aplicados às ordens específicas na base de taxas predeterminadas as quais se relacionam com alguma medida de atividade que reflita confiavelmente, o comportamento dos custos indiretos de fabricação.

Para determinar uma taxa predeterminada de aplicação de custos indiretos de fabricação deverão ser feitas estimativas, tan to do montante de custos indiretos de fabricação quanto da base de aplicação a ser utilizada. Desta forma, a taxa predeterminada de custos indiretos de fabricação pode ser expressa, algebricamente da seguinte maneira:

$$T_p = \frac{C.I.F.O.}{B.A.E.} \quad (01)$$

ONDE:

T_p = Taxa predeterminada de aplicação de custos indiretos de fabricação

C.I.F.O. = Custos Indiretos de fabricação orçados

B.A.E. = Base de aplicação estimada .

A taxa predeterminada de aplicação de custos indiretos de fabricação pode ser determinada para cada departamento em for-

ma individual e utilizando diferentes bases de aplicação em cada um deles, ou pode ser determinada uma taxa única válida para qualquer departamento. A escolha entre uma alternativa e outra dependerá, fundamentalmente, da existência ou não, de uma base de aplicação que reflita confiavelmente o comportamento dos custos indiretos de fabricação associados a cada departamento. As bases de aplicação utilizadas com maior frequência são: o número de horas de mão de obra direta, o número de horas-máquinas e o custo de mão de obra direta.

Em relação com a frequência de cálculo da taxa predeterminada de aplicação de custos indiretos de fabricação, cabe assinalar que ela pode ser calculada mensal ou anualmente. No primeiro caso, estimativas dos custos indiretos de fabricação e da base de aplicação serão, provavelmente, mais precisas. Porém poderia existir uma distorção significativa no custeio das ordens específicas devido a variações sazonais dos custos indiretos de fabricação. No segundo caso, as estimativas serão menos precisas mas, as variações sazonais dos custos indiretos de fabricação serão consideradas quando da determinação da taxa predeterminada.

Em resumo, o número de taxas predeterminadas, assim como a frequência de cálculo destas taxas, dependerão das características próprias de cada empresa em particular.

Uma vez determinada a taxa predeterminada de aplicação de custos indiretos de fabricação, a parcela da base de aplicação, correspondente a uma determinada ordem específica, será multiplicada pela taxa predeterminada obtendo, assim, os custos indiretos de fabricação aplicáveis àquela ordem específica.

- AVALIAÇÃO DE ESTOQUES E APURAÇÃO DE RESULTADOS

Uma vez registrados, em cada ordem específica, os custos de matérias primas, de mão de obra direta e os custos indiretos de fabricação, tem-se condições de avaliar os inventários de produtos em processo e produtos acabados, bem como apurar o custo dos produtos vendidos durante um determinado período.

O inventário de produtos em processo estará composto por todas aquelas ordens de produção que, ao final de um período, ainda não estejam concluídas. Assim sendo, bastará somar todos os custos registrados nas ordens de produção que ainda estão em pro-

cesso, para se obter o valor do inventário de produtos em processo.

De igual forma, o inventário final de produtos acabados estará composto por todas aquelas ordens de produção que foram concluídas num determinado período e que não foram vendidas naquele período, mais as ordens de produção que integravam o inventário inicial de produtos acabados e que também não foram vendidas durante o mesmo período. O somatório de todos os custos registrados nestas ordens de produção dará como resultado o valor do inventário final de produtos acabados.

O custo de produtos vendidos, por sua vez, será equivalente ao somatório de todos os custos registrados nas ordens de produção que foram vendidas durante um determinado período. Em relação com isto, é importante assinalar que em empresas que fabricam para estoque, e utilizam o sistema de custos por ordens específicas, o custo de produtos vendidos dependerá do método de avaliação de estoques utilizado pela empresa.

Uma vez apurado o custo dos produtos vendidos, este será abatido da receita de vendas obtendo-se, finalmente, o lucro ou prejuízo bruto do período.

- SUB E SUPER APLICAÇÃO DE CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO

Tal como foi mencionado, os custos indiretos de fabricação são aplicados às diversas ordens específicas na base de taxas predeterminadas, devido a que o montante real destes custos só é conhecido uma vez encerrado o período contábil.

Como resultado desta prática, os C.I.F. reais dificilmente coincidirão com os C.I.F. aplicados registrando-se, no final de um determinado período, uma das seguintes situações:

- SUB-APLICAÇÃO DOS C.I.F.: O que acontece cada vez que os C.I.F. reais são maiores do que os C.I.F. aplicados.
- SUPER-APLICAÇÃO DOS C.I.F.: O que acontece cada vez que os C.I.F. reais são menores do que os C.I.F. aplicados.

Qualquer uma das situações acima mencionadas, origina a necessidade de efetuar determinados ajustes a fim de apurar o custo

to real dos produtos. Para efetuar tais ajustes existem, basicamente, dois métodos os quais serão assinalados a seguir:

- a) MÉTODO TEÓRICO: Que se caracteriza por efetuar estes ajustes no inventário final de produtos em processo, no inventário final de produtos acabados e no custo dos produtos vendidos.
- b) MÉTODO PRÁTICO: Que se caracteriza por efetuar estes ajustes somente no custo dos produtos vendidos.

a) O método teórico efetua estes ajustes através dos seguintes procedimentos:

a.1) AJUSTE PROPORCIONAL AO CUSTO TOTAL - Segundo este procedimento, deverão ser somados os valores dos inventários finais de produtos em processo e produtos acabados, bem como o custo dos produtos vendidos. O ajuste a ser efetuado nos produtos em estoque (em processo e acabados) e nos produtos vendidos será, então, proporcional a seu valor total, Ou seja:

$$\begin{aligned} \text{I.F.P.P.} &= \text{R\$ } A \\ \text{I.F.P.A.} &= \text{R\$ } B \\ \text{Custo dos Prod.Vend} &= \text{R\$ } C \\ &\text{R\$ } A+B+C. \end{aligned}$$

Por sua vez,

$$\Delta \text{ C.I.F.} = \text{C.I.F.R.} - \text{C.I.F.A.}$$

Onde:

$$\begin{aligned} \text{I.F.P.P.} &= \text{Inventário Final de Produtos em Processo} \\ \text{I.F.P.A.} &= \text{Inventário Final de Produtos Acabados} \\ \Delta \text{ C.I.F.} &= \text{Diferença entre C.I.F. reais e C.I.F. aplicados} \\ \text{C.I.F.R.} &= \text{Custos indiretos de fabricação reais} \\ \text{C.I.F.A.} &= \text{Custos indiretos de fabricação aplicados} \end{aligned}$$

Portanto:

$$\begin{aligned} \text{Ajuste no I.F.P.P.} &= \frac{\text{R\$ } A}{\text{R\$ } A+B+C} * \Delta \text{ C.I.F.} \\ \text{Ajuste no I.F.P.A.} &= \frac{\text{R\$ } B}{\text{R\$ } A+B+C} * \Delta \text{ C.I.F.} \end{aligned}$$

$$\text{Ajuste no custo dos produtos vendidos} = \frac{\text{C\$ C}}{\text{C\$ A+B+C}} * \Delta \text{C.I.F.}$$

a.2) AJUSTE PROPORCIONAL AOS C.I.F. APLICADOS - Segundo este procedimento, os ajustes no inventário de produtos em processo, no inventário de produtos acabados e no custo de produtos vendidos, serão proporcionais aos C.I.F. aplicados aos produtos em estoque (em processo e acabados) e aos produtos vendidos.

O cálculo é feito de forma similar ao procedimento anterior.

b) De acordo com o método prático, o ajuste é efetuado diretamente no demonstrativo de lucros e perdas afetando somente o custo dos produtos vendidos. Ou seja:

Receita de Vendas	C\$ XXX
- Custo dos produtos vendidos	C\$ XXX
Δ C.I.F.	C\$ XXX
LUCRO BRUTO	C\$ XXX

- VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SISTEMA

As principais vantagens do sistema de custos por ordem específica são as seguintes:

a) RESULTADOS INDIVIDUAIS: O sistema permite determinar o lucro obtido como consequência da produção e venda de cada ordem de produção em particular.

b) ORÇAMENTO E PREVISÃO: O sistema permite estimar com bastante precisão os custos de ordens de produção futuras, baseado na experiência do passado. De igual forma, facilita a determinação do preço de venda a ser cobrado por cada ordem.

c) CONTROLE: O sistema oferece meios para controlar os custos em forma bastante detalhada e para cada ordem específica,

Por sua vez as principais desvantagens do sistema são as seguintes:

a) CUSTO DO SISTEMA: O sistema é bastante oneroso devido, principalmente, ao elevado número de registro que requer e à qualidade de

pessoal necessário para operar e manter o sistema.

b) CUSTO REAL: O custo real de cada ordem específica só poderá ser apurado uma vez encerrado o período contábil, dado que só então poderão ser feitos os ajustes destinados a corrigir o montante dos custos indiretos de fabricação aplicados.

3.5.2 - Sistema de Custos por Processo

- CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

As principais características do Sistema de Custos por Processo são as seguintes:

- a) APLICAÇÃO - Este sistema é utilizado, principalmente, em empresas cuja produção é contínua e em série, nas quais são fabricados grandes lotes de produtos padronizados.
- b) ACUMULAÇÃO DE CUSTOS - Os custos de matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação, incorridos durante um determinado período, são acumulados por processos produtivos, departamentos ou centros de custos.
- c) CUSTO DOS PRODUTOS - Os custos de produção acumulados nos diversos processos, departamentos ou centros de custos, são atribuídos aos produtos fabricados e em processo, mediante uma metodologia composta de cinco etapas sequenciais denominadas, respectivamente, fluxo físico, unidades equivalentes, fluxo monetário, custos unitários e resumo de custos.
- d) TRANSFERÊNCIA DE PRODUTOS - As unidades concluídas num certo processo, durante um determinado período, são automaticamente transferidas para o processo seguinte ou para o depósito de produtos acabados no caso do último processo produtivo. Portanto, no final de um determinado período, não existe inventário de produtos acabados em nenhum dos processos produtivos.
- e) CUSTO DE TRANSFERÊNCIA - Cada unidade do produto, no momento de ser transferida de um determinado processo para o processo seguinte ou para o depósito de produtos acabados, leva consigo o total de custos atribuídos àquela unidade na totalidade dos processos precedentes.
- f) FREQUÊNCIA DE APURAÇÃO DE CUSTOS - A apuração de custos, em empresas que utilizam o sistema de custos por processo, é feita

geralmente em forma mensal ou trimestral sendo recomendável uma apuração mensal dos custos.

g) CUSTOS DIRETOS x CUSTOS INDIRETOS - No sistema de custos por processo, pelo fato dos custos serem acumulados por processos ou departamentos, é possível verificar a existência de um maior número de custos diretos devido à maior facilidade de atribuição de custos a processos ou departamentos do que a ordens específicas. Esta situação acontece, por exemplo, com os custos de mão-de-obra relativos a supervisão.

h) CUSTO DO SISTEMA - O Sistema de Custos por Processo é muito menos burocrático do que o Sistema de Custos por Ordens Específicas e requer, geralmente, um menor número de registros. Por esta razão, o custo do sistema é relativamente baixo.

- FLUXO DE CUSTOS

No Sistema de Custos por Processo, conforme já mencionado, os elementos do custo de produção (matéria prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação) são acumulados por processos, departamentos ou centros de custos. No fim de um determinado período, os custos acumulados em cada processo, departamento ou centro de custo, serão atribuídos tanto aos produtos que foram concluídos e transferidos por cada processo, quanto aos produtos que ainda permanecem em processamento em cada um dos processos.

Uma representação gráfica do fluxo de custos que se produz no sistema de custos por processo é apresentada na Figura 9.

A atribuição dos custos acumulados nos diversos processos ou departamentos produtivos, aos produtos que passaram por estes processos ou departamentos é, aparentemente, algo simples de se fazer. Contudo, existem algumas dificuldades práticas que é preciso considerar quando da atribuição do Custo dos processos aos produtos. Entre estas dificuldades cabe mencionar, por exemplo, as seguintes:

a) Grau de acabamento das unidades que permanecem em processo no fim de um determinado período.

b) Introdução de matérias-primas em diferentes estágios do processo produtivo.

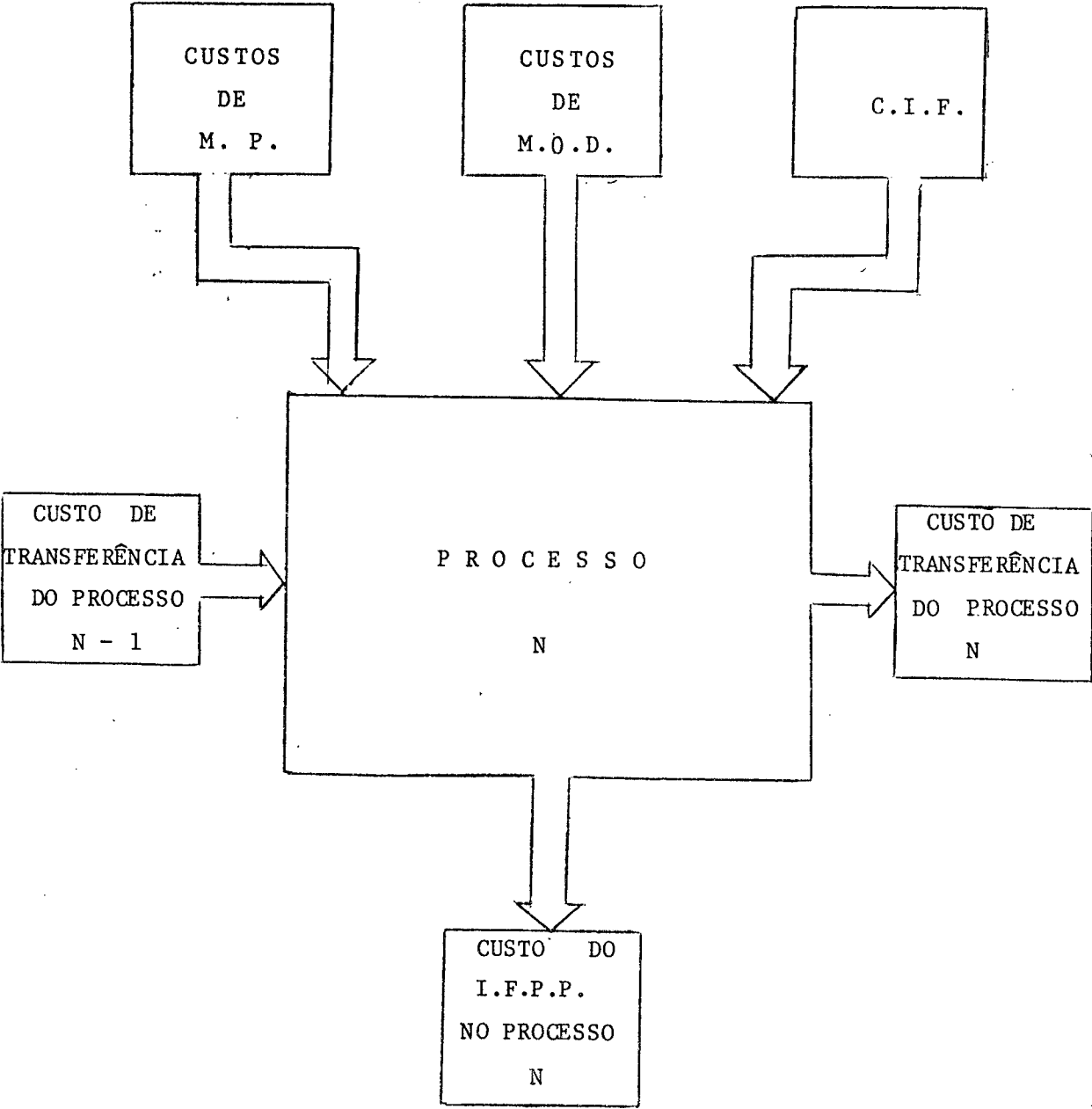


FIG. 9 - Fluxo de custos no sistema por processo

c) Unidades defeituosas e/ou perdidas durante os diversos processos de fabricação.

d) Existência de inventários iniciais compostos por unidades semi-concluídas.

e) Etc.

As dificuldades acima mencionadas, e algumas outras, faz com que se torne necessário, a utilização de um processo sistemático que permita atribuir os custos de produção às unidades concluídas e transferidas de um processo para outro, bem como às unidades que permanecem em processamento em cada um dos processos, departamentos ou centros de custos.

Neste sentido, será adotada a metodologia proposta por Charles Horngren, a qual é composta por cinco etapas mencionadas a seguir:

Etapa 1 : Fluxo Físico

Etapa 2 : Unidades Equivalentes

Etapa 3 : Fluxo Monetário

Etapa 4 : Custos Unitários

Etapa 5 : Resumo de Custos

A seguir será detalhada cada uma das etapas anteriormente relacionadas.

ETAPA 1 - FLUXO FÍSICO - Esta primeira Etapa da Metodologia tem por objetivo determinar o número de unidades que devem receber ou absorver os custos acumulados num determinado processo, departamento ou centro de Custos.

O número total de unidades que irão absorver os custos acumulados num determinado processo durante um certo período, pode ser decomposto em diversas parcelas de acordo com os seguintes critérios de partição:

a) Um deles, que pode ser denominado "ORIGEM DAS UNIDADES", decompõe o número total de unidades que irão absorver os custos do processo em duas parcelas básicas. A primeira delas corresponde às unidades que ficaram em processamento no fim do período anterior e que constituem o inventário inicial em processo do período corren-

te. A segunda parcela, por sua vez, corresponde às unidades que foram concluídas e transferidas pelo processo precedente, durante o período corrente.

Isso pode ser expresso algebricamente, através da seguinte expressão:

$$U_{uj} = I_{uj} + T_{(u-1)j} \quad (2)$$

onde:

U_{uj} = Número de unidades que deverão absorver os custos do processo u no período j

I_{uj} = Número de Unidades do I.I.P.P. no processo u , no período j

$T_{(u-1)}$ = Número de unidades transferidas pelo processo $u-1$ para o processo u , no período j

b) De acordo com o segundo critério, que pode ser denominado "DESTINO DAS UNIDADES", o número total de unidades que irão absorver os custos do processo pode ser decomposto, também, em duas parcelas. A primeira delas corresponde às unidades concluídas e transferidas ao processo seguinte, durante o período corrente. A segunda parcela, por sua vez, corresponde às unidades que ainda estão em processamento no fim de período corrente.

Isto pode ser expresso algebricamente, através da seguinte expressão:

$$U_{uj} = F_{uj} + T_{uj} \quad (3)$$

Onde:

U_{uj} = Número de unidades que deverão absorver os custos do processo u , no período j

F_{uj} = Número de Unidades do I.F.P.P. no processo u , no período j

T_{uj} = Número de unidades transferidas pelo processo u para o processo $u + 1$, durante o período j .

Em relação com esta expressão, é importante assinalar que às vezes, existirá uma terceira parcela constituída pelas unidades perdidas no processo durante um determinado período.

do. Contudo, nesta unidade, será assumido que não existe nenhuma espécie de perdas nos processos produtivos. Os procedimentos de custeio relativos a perdas, refugos, unidades defeituosas, etc. serão objeto de estudo da unidade seguinte.

Esta etapa da metodologia, para efeitos de aplicação do sistema de custos por processos, apresentará a seguinte forma:

Etapa 1: <u>FLUXO FÍSICO</u> (Processo N)		
a)	I.I.P.P.	X u.
	+ Unidades Iniciadas	<u>Y u.</u>
	TOTAL	<u><u>Z u.</u></u>
b)	Unidades transferidas	V u.
	I.F.P.P.	<u>W u.</u>
	TOTAL	<u><u>Z u.</u></u>

ETAPA 2 - UNIDADES EQUIVALENTES - Uma das maiores dificuldades para atribuir os custos de um determinado processo às unidades do produto que passaram por esse processo, deriva do fato de existirem no fim de um determinado período, algumas unidades que ainda não foram totalmente concluídas. O problema básico então, consiste em determinar qual é o valor que deve ser atribuído àquelas unidades parcialmente concluídas.

Este problema pode ser ainda maior, considerando que as unidades em processo, no fim de um determinado período, podem apresentar diferentes graus de acabamento em relação com diversos elementos dos custos de produção. Assim por exemplo, se num determinado processo as matérias primas são introduzidas no início do processamento e os custos de transformação são incorporados a uma taxa uniforme durante todo o processamento, as unidades do I.F.P.P. estarão totalmente concluídas em relação com os custos de matéria prima e só parcialmente concluídas em relação com os custos de transformação.

Por sua vez, se num outro processo as matérias primas são introduzidas só no fim do processamento e os custos de transformação são incorporados a uma taxa uniforme durante todo o processo, as unidades do I.F.P.P. não deverão absorver custos de matéria prima absorvendo, apenas, uma parcela de custos de transformação, proporcional a seu grau de acabamento.

O objetivo desta segunda etapa da metodologia é, portanto, determinar o número de unidades totalmente concluídas que é equivalente ao total de unidades físicas, isto é, unidades transferidas mais unidades em processo. Pelas situações antes mencionadas, esta determinação deverá ser feita em relação com cada um dos elementos do custo de produção.

O custo de produção de qualquer processo, com exceção do primeiro, estará composto por quatro elementos, a saber: matéria prima, mão de obra direta, custos indiretos de fabricação e custo de transferência, sendo, este último, o custo acumulado pelas unidades do produto nos processos precedentes.

Assim, a determinação das unidades equivalentes é feita da seguinte forma:

a) Matéria Prima:

$$U_E(M.P.) = U_T + \sum_{i=1}^n I.F.P.P._i \times A_{M.P.i} \quad (4)$$

Onde:

i = número do grau de acabamento

$U_E(M.P.)$ = Unidades equivalentes em relação com os custos de matéria prima.

U_T = Unidades concluídas e transferidas no período corrente.

$I.F.P.P.$ = Inventário final de produtos em processo.

$A_{M.p.}$ = Grau de acabamento do I.F.P.P. em relação com os custos de matéria prima.

b) Mão-de-Obra Direta:

$$U_E(M.O.D.) = U_T + \sum_{i=1}^n I.F.P.P._i \times A_{M.O.D.i} \quad (5)$$

Onde:

i = Número do grau de acabamento

$U_{E(M.O.D.)}$ = Unidades equivalentes em relação com os custos de mão-de-obra direita.

U_T = Unidades concluídas e transferidas no período corrente.

$I.F.P.P.$ = Inventário final de produtos em processo.

$A_{M.O.D.}$ = Grau de acabamento do $I.F.P.P.$ em relação com os custos de mão-de-obra direita.

c) Custos Indiretos de Fabricação

$$U_E(C.I.F.) = U_T + \sum_{i=1}^n I.F.P.P._i \times A_{C.I.F._i} \quad (6)$$

Onde:

i = Número do grau de acabamento

$U_E(C.I.F.)$ = Unidades equivalentes em relação com os custos indiretos de fabricação.

U_T = Unidades concluídas e transferidas no período corrente.

$I.F.P.P.$ = Inventário final de produtos em processo.

$A_{C.I.F.}$ = Grau de acabamento do $I.F.P.P.$ em relação com os custos indiretos de fabricação.

d) Custo de Transferência

$$U_E(TRANSF.) = U_T + I.F.P.P. \quad (7)$$

Onde:

$U_E(TRANSF.)$ = Unidades equivalentes em relação com os custos de transferência.

U_T = Unidades concluídas e transferidas no período corrente.

$I.F.P.P.$ = Inventário final de produtos em processo.

Os resultados obtidos nesta etapa da metodologia são apresentados da seguinte forma:

ETAPA 2 - UNIDADES EQUIVALENTES (PROCESSO U)

	<u>UNID.FÍSICAS</u>	<u>MP</u>	<u>MOD</u>	<u>CIF</u>	<u>C.TRANSF.</u>
UNIDADES TRANS.	Vu	Vu	Vu	Vu	Vu
I.F.P.P.	<u>Wu</u>	<u>IFPP.A_{MP}</u>	<u>IFPP.A_{MOD}</u>	<u>IFPP.A_{CIF}</u>	<u>Wu</u>
	<u>Zu</u>	<u>U_E(MP)</u>	<u>U_E(MOD)</u>	<u>U_E(CIF)</u>	<u>Zu</u>
	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

ETAPA 3 - FLUXO MONETÁRIO

Esta etapa tem por objetivo identificar os custos associados a um determinado processo durante um período específico. Estes custos serão classificados em:

- a) Custos de matéria prima.
- b) Custos de mão-de-obra direta.
- c) Custos indiretos de fabricação.
- d) Custos de transferência.

O custo total de matéria prima será a soma do valor das matérias primas consumidas no período, mais o custo de matéria prima absorvido no período anterior pelas unidades do inventário inicial de produtos em processo.

O custo total de mão de obra direta será a soma do valor da mão de obra direta utilizada no período, mais o custo de mão de obra direta absorvido no período anterior pelas unidades do inventário inicial de produtos em processo.

Os custos indiretos de fabricação totais serão iguais à soma dos custos indiretos de fabricação do período, mais os custos indiretos de fabricação absorvidos no período anterior pelas unidades do inventário inicial de produtos em processo.

Finalmente, o custo total de transferência estará composto pelo custo de transferência das unidades do inventário inicial de produtos em processo, mais o custo de transferência das unidades concluídas e transferidas pelo processo anterior, durante o período corrente.

A soma deste custo. deverá ser atribuída tanto às unidades concluídas e transferidas pelo processo, quanto às unidades do inventário final de produtos em processo.

Os resultados desta etapa da metodologia são apresentados da seguinte forma:

ETAPA 3 : FLUXO MONETÁRIO (PROCESSO U)

M.P.	C A
M.O.D.	C B
C.I.F.	C C
C. Transf.	C D
CUSTO TOTAL	C A+B+C+D

ETAPA 4 : CUSTO UNITÁRIO

Esta etapa da metodologia tem por objetivo determinar os custos unitários relativos a cada um dos elementos do custo total, acumulados em cada processo produtivo. Para tal efeito se rá necessário utilizar os dados obtidos nas duas etapas precedentes. O cálculo dos custos unitários será feito da seguinte forma:

a) Matéria Prima

$$C_U(M.P.) = \frac{M.P.}{U_e(M.P.)} \quad (8)$$

onde:

$C_U(M.P.)$ = Custo unitário de matéria prima

M.P. = Custo total de matéria prima

$U_e(M.P.)$ = Unidades equivalentes em relação com o custo de matéria prima.

b) Mão de Obra Direta

$$C_U(M.O.D.) = \frac{M.O.D.}{U_e(M.O.D.)} \quad (9)$$

Onde:

$C_U(M.O.D.)$ = Custo unitário de mão de obra direta

M.O.D. = Custo total de mão de obra direta

$U_e(M.O.D.)$ = Unidades equivalentes em relação com o custo de mão de obra direta

c) Custos Indiretos de Fabricação

$$C_u(C.I.F.) = \frac{C.I.F.}{U_e(C.I.F.)} \quad (10)$$

onde:

$C_u(C.I.F.)$ = Custos indiretos de fabricação u
nitários

$C.I.F.$ = Custos indiretos de fabricação
totais

$U_e(C.I.F.)$ = Unidades equivalentes em relação
com os custos indiretos de fabri
cação

d) Custo de Transferência

$$C_u(\text{transf.}) = \frac{C. \text{Transf.}}{U_e(C. \text{Transf.})} \quad (11)$$

onde:

$C_u(\text{transf.})$ = Custo de transferência unitário

$C. \text{Transf.}$ = Custo de transferência total

$U_e(\text{Transf.})$ = Unidades equivalentes em rela-
ção com o custo de transferên-
cia

A soma de todos estes custos unitários, será igual ao custo unitário de uma unidade concluída e transferida, ou seja:

$$C_u = C_u(M.P.) + C_u(M.O.D.) + C_u(C.I.F.) + C_u(\text{Transf}) \quad (12)$$

onde:

C_u = Custo unitário de uma unidade concluída
e transferida

ETAPA 5 - RESUMO DOS CUSTOS - Esta última etapa da metodologia tem por objetivo determinar, finalmente os custos atribuíveis tanto às unidades concluídas e transferidas em cada processo, quanto às unidades que ainda permanecem em processamento.

O custo das unidades concluídas e transferidas por um determinado processo, será igual ao número de unidades concluídas e transferidas vezes o custo unitário determinado na etapa

anterior, isto é:

$$C.U_t = U_t \times C_u \quad (13)$$

onde:

$C.U_t$ = Custo das unidades concluídas e transferidas

U_t = Unidades concluídas e transferidas

C_u = Custo de cada unidade concluída

O custo do inventário final de produtos em processo, por sua vez, deverá ser determinado, em forma individual, para cada um dos elementos do custo de produção, uma vez que existe a possibilidade que as unidades equivalentes do inventário final de produtos em processo, sejam diferentes em relação com cada um destes elementos. Assim, o valor do inventário final de produtos em processo será determinado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \text{M.P.} &: \sum_{i=1}^n \text{I.F.P.P.}_i \times A_{MP_i} \times C_{u_i} (\text{M.P.}) \\ \text{M.O.D.} &: \sum_{i=1}^n \text{I.F.P.P.}_i \times A_{MOD_i} \times C_{u_i} (\text{M.O.D.}) \\ \text{C.I.F.} &: \sum_{i=1}^n \text{I.F.P.P.}_i \times A_{CIF_i} \times C_{u_i} (\text{C.I.F.}) \\ \text{C.Transf.} &: \frac{\text{I.F.P.P.} \times C_u (\text{Transf.})}{\text{Custo do I.F.P.P.}} \end{aligned}$$

- VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SISTEMA

As principais vantagens do sistema de custos por processo em relação com o sistema de custos por ordens específicas são as seguintes:

- a) SIMPLICIDADE: A operação e manutenção do sistema é relativamente simples e requer um número de registros bem menor do que o sistema anterior.
- b) CUSTO DO SISTEMA: Como consequência de sua simplicidade o sistema requer pouco pessoal para sua operação e manutenção. Em consequência, seu custo é relativamente baixo.

- c) **CUSTO-PADRÃO** : O sistema facilita a implantação de um sistema de custos-padrões predeterminados e, portanto, pode, com algumas modificações, ser utilizado para fins de planejamento e controle das atividades empresariais.
- d) **RESPONSABILIDADE**: O sistema de custos por processo é um sistema elementar de contabilidade por responsabilidade, devido ao fato de utilizar como unidade básica de acumulação de custos os processos produtivos, departamentos ou centros de custos, o que facilita a atribuição de responsabilidade pela ocorrência dos custos.
- e) **DESEMPENHO**: Desde que sejam estabelecidos custos padrões para cada processo, departamento ou centro de custos, o sistema facilita a avaliação do desempenho nestes processos, departamentos ou centros de custos.

Por sua vez, as principais desvantagens do sistema são as seguintes:

- a) **FREQUÊNCIA DE APURAÇÃO**: De acordo com este sistema, a apuração de custos é feita somente uma vez encerrado o período que , geralmente é mensal.
- b) **PRECISÃO DOS CUSTOS**: Os custos unitários determinados de acordo com este sistema são custos médios e, por esta razão, são menos precisos do que no sistema de custos por ordens específicas.

3.5.3 - Sistema de Custos Padrão

- OBJETIVOS DO SISTEMA

- a) **Predeterminação de Custos** - este item representa uma das grandes vantagens do sistema, uma vez que baseada nesses dados a empresa poderá orientar a sua política de preços. Este objetivo se torna mais importante ainda quando a empresa participa de licitações ou quando a empresa trabalha sob encomenda. No último caso, o Sistema permitirá a elaboração de orçamentos confiáveis para os clientes.
- b) **Estabelecimento de Medidas de Desempenho** - para efeitos de controle de custos se torna necessário o estabelecimento de medidas de comparação, as quais são denominadas "padrões". Devem ser estabelecidos padrões para a Matéria-Prima, Mão-de-O-

bra Direta e para os Custos Indiretos de Fabricação (Fixos e Variáveis).

- c) Avaliação de Desempenho - após o estabelecimento dos padrões e a ocorrência de custos, se torna necessário fazer o tabulamento dos custos padrões e dos custos reais, a fim de que as variações ocorridas sejam apuradas e analisadas. Essas variações geralmente ocorrem devido aos seguintes fatores: preço, eficiência e/ou uso da capacidade.
- . Preço - é considerado como preço, o custo da matéria-prima ou a tarifa de mão-de-obra.
 - . Eficiência - é considerada como tal, a eficiência no uso da matéria-prima o que gera uma redução ou um aumento na quantidade consumida, ou, a eficiência da mão-de-obra.
 - . Uso da Capacidade - é considerada como capacidade, a quantidade desejada de produção. Se houver redução ou aumento na quantidade produzida, isso acarretará uma variação com a mesma tendência nos custos reais.
- d) Determinação de Responsabilidade - de posse das variações ocorridas em cada elemento de custo, se torna fácil apurar a responsabilidade pela sua ocorrência, como por exemplo, a responsabilidade pelas variações de eficiência recai sobre os gerentes de departamentos; a responsabilidade pelas variações de capacidade deve recair sobre o gerente geral; a responsabilidade pelas variações nos preços dos materiais deve recair sobre o departamento de compras, etc.
- e) Permitir o Controle por Excessão - estabelecidas as variações ocorridas nos diversos elementos de custos, torna possível à Administração individualizar as variações mais significativas e de maiores importâncias para os negócios da empresa.
- f) Identificar Oportunidades para a Redução de Custos - após analisadas, as variações podem ser divididas em variações controláveis e incontroláveis. Esta divisão vai depender da pessoa para a qual a demonstração é preparada, uma vez que determinado item pode ser controlado pela empresa como um todo, embora não o seja pelo gerente do departamento que é afetado por esse determinado item. Após essa divisão, a Administração terá condições de atacar os pontos críticos tentando a redução

de custos como por exemplo, através de uma mudança no lay-out da empresa, dando treinamento para os operários, utilizando matéria-prima de melhor qualidade, etc.

- g) Diminuir o Trabalho Administrativo - Uma vez que os relatórios de custos, e o procedimento para o seu preenchimento são padronizados, eles se tornam mais fáceis de serem elaborados, proporciona redução no tempo de exame por parte da administração uma vez que esta somente analisará as variações mais significativas, e ocasiona redução no tempo para a elaboração de orçamentos e de outros estudos semelhantes os quais poderão tomar como base as informações contidas no Sistema de Custos-Padrões.

- DETERMINAÇÃO DO CUSTO-PADRÃO

- a) Tipos de Custos Padrões - quando se quer estabelecer padrões, deve-se ter em mira que esses padrões serão uma medida, e que colocarão à prova a eficiência e a capacidade da fábrica como um todo. Por esse motivo os padrões devem ser justos a fim de que não provoquem frustrações e nem desinteresse por parte dos funcionários. A seguir são apresentados os principais tipos de padrões conhecidos:
- . Custos Reais Esperados - representa os custos que a empresa espera obter efetivamente. Supõe que os preços previstos para matéria-prima e mão-de-obra não sofrerão alteração no período. É levado em consideração, eventuais erros e desperdícios de materiais ou de atividades que se julgam inevitáveis.
 - . Custos Normais - são calculados de modo a nivelar as influências estacionais previstas, ou outras flutuações nos volumes de atividades, e nos graus de eficiência econômico-operacional. Quando os padrões são baseados na média de custos passados, eles podem se tornar padrões negligentes e serem atingidos facilmente provocando desinteresse por parte dos funcionários.
 - . Custo Ideal ou Teórico - esses padrões são estabelecidos tendo em vista o ideal técnico, e em tal caso não se pode ter melhora alguma sobre os padrões ideais, podendo provocar frustrações e desinteresse por parte dos empregados. Tem a vantagem de poder ser usado por um período relativamente

longo sem ser revisado. Nos dias atuais raramente são utilizados.

b) Estabelecimento de Padrões - os padrões devem ser estabelecidos para os seguintes elementos de custos: Matéria-Prima, Mão-de-Obra Direta e Custos Indiretos de Fabricação.

. Matéria-Prima - o custo-padrão da matéria-prima é função de duas variáveis: Quantidade-Padrão e Preço-Padrão, donde, pode ser estabelecida a seguinte fórmula:

$$CP_{MP} = QP_U \times PP_U \quad (14)$$

onde:

CP_{MP} = Custo-Padrão da matéria-prima, por unidade de produto

QP_U = Quantidade-Padrão de matéria-prima para se fabricar cada unidade

PP_U = Preço-Padrão unitário da matéria-prima

Quantidade Padrão - geralmente são estabelecidas através de um estudo de engenharia do produto, através de produções experimentais ou através da experiência dos responsáveis pelas diversas áreas do processo produtivo. Nesse padrão deve ser levado em conta os refugos considerados normais. Deve ser elaborada uma listagem contendo o tipo, a quantidade de matéria-prima a ser empregada e os processos que transformam esta matéria-prima.

Preço Padrão - no estabelecimento do preço padrão deve-se levar em conta todos os fatores que afetam positiva ou negativamente o preço da matéria-prima. Deve-se levar em consideração os seguintes fatores:

- . Os benefícios obtidos quando a compra é feita baseada em lotes econômicos.
- . Descontos diversos obtidos, quando diretamente relacionados com a matéria-prima.
- . Perdas no estoque
- . Frete e seguro de transporte
- . Movimentação da matéria-prima

Possivelmente é o padrão mais vulnerável uma vez que ele sofre influências externas direta sendo muito difícil ou im-

possível o seu controle.

Existem diversas maneiras de se calcular o custo-padrão de matéria-prima, mas, possivelmente a mais prática seja utilizar o preço de mercado da época do estabelecimento dos padrões, levando em consideração os diversos fatores acima mencionados bem como a tendência do mercado.

- Mão-de-Obra Direta - o custo-padrão de mão-de-obra é função de duas variáveis: Tempo-Padrão e Salário-Padrão, donde pode ser estabelecida a seguinte fórmula:

$$CP_{MO} = TP_U \times SP \quad (15)$$

onde:

CP_{MO} = Custo-Padrão de mão-de-obra por unidade do produto

TP_U = Tempo-Padrão para se elaborar um determinado produto

SP = Salário-Padrão

Tempo-Padrão - poderia ser definido como a quantidade de trabalho necessário para se elaborar um determinado produto. É a variável mais suscetível de flutuações, causada pelo elemento humano. Para o seu estabelecimento devem ser considerados diversos fatores tais como:

- Paralisações obrigatórias, inclusive para ajustagem das máquinas.
- Movimentos improdutivos e inevitáveis como por exemplo o tempo para se começar o trabalho, no início da jornada ou após as refeições.
- Atraso no fornecimento de materiais, devido ao estragulamento da produção.

Os tempos-padrões de mão-de-obra direta podem ser determinados através dos seguintes métodos:

- Através de produções passadas - pode-se estabelecer uma média dos resultados obtidos, eliminando-se os resultados extremos para evitar tendenciosidade.
- Através do estudo de tempos e movimentos - quando bem executado, é o método que proporciona o padrão mais real e confiável para efeito de comparação.
- Através de Cálculo Estimado - é baseado na experiên-

cia e no conhecimento do produto e das operações de fabricação.

- . Através de produção piloto - este método deve ser aplicado com o devido cuidado uma vez que em produção piloto os operários costumam se dedicar mais e os padrões poderão se tornar irreais

Salário-Padrão - no estabelecimento do salário padrão de uma determinada classe de salário, devem ser considerados os seguintes fatores principais:

- . Salário base do empregado.
- . Prêmio por unidades produzidas em excesso.
- . Encargos sociais.
- . Adicionais devido a horas extras
- . Possíveis variações salariais no período.

O salário-padrão pode ser estabelecido por classes de salários e posteriormente distribuídos para os diversos processos.

- . Custo Indireto de Fabricação - o primeiro passo para o estabelecimento dos padrões para os CIF seria dividi-los em Fixos e Variáveis. O CIF Variável varia de acordo com o volume de produção e somente sofrerá variações caso o preço dos itens que o compõe variarem. Por outro lado os Custos Fixos não variam com o volume de produção, desde que não haja variação na capacidade da fábrica. Desta forma, quando ocorrer uma redução no volume de produção, os custos variáveis reduzirão proporcionalmente, e os custos fixos permanecerão imutáveis ocasionando um aumento no custo padrão unitário. Estando os custos fixos separados dos variáveis esta variação no preço unitário pode facilmente ser detectada pela Administração.

O Custo-Padrão dos CIF tanto os fixos quanto os variáveis, poderão ser obtidos através de taxas de absorções que são determinadas através da relação CIF Orçadas e Base de Aplicação Estimada conforme demonstrado nas fórmulas abaixo:

$$TA_f = \frac{CIF_f \text{ Orçadas}}{B.A_e} \quad (16)$$

onde:

TA_f = Taxa de Absorção de custos fixos indiretos
 CIF_f Orçadas = Custo Indireto de Fabricação Orçado fixos, para um determinado período.

$B.A_e$ = Base de Aplicação estimada de custos indiretos fixos.

e,

$$TA_v = \frac{CIF_v \text{ Orçadas}}{B.A_e} \quad (17)$$

onde:

TA_v = Taxa de Absorção de custos variáveis indiretos.

CIF_v Orçados = Custo Indireto de Fabricação Orçado, variáveis, para um determinado período.

BA_e = Base de aplicação estimada de Custos indiretos variáveis.

Os Custos Indiretos de Fabricação Orçados são baseados em orçamentos elaborados pelos diversos departamentos da empresa para um determinado período.

Base de Aplicação - Onde o Sistema de Custo-Padrão serve como instrumento de controle e medida, deve-se usar sempre os mesmos critérios tanto na apuração dos custos indiretos, quanto na fixação de padrões para esses custos, a fim de que haja coerência, ou seja, as mesmas bases de aplicação utilizadas para apropriação dos CIF devem ser utilizadas para a fixação dos padrões dos CIF. As bases de aplicação mais utilizadas são:

- . Produção estimada em unidades.
 - . Valor estimado de matérias-primas.
 - . Valor estimado de mão-de-obra direta.
 - . Horas estimadas de mão-de-obra direta.
 - . Horas estimadas de máquinas.
- . Custo Padrão do Produto

$$CPP = CP_{MP} + CP_{MO} + CIF_f + CIF_v \quad (18)$$

onde:

CPP = Custo-Padrão unitário do produto
 CP_{MP} = Custo-Padrão unitário de Matéria-Prima
 CP_{MO} = Custo-Padrão unitário de Mão-de-Obra Direta
 CIF_f = Custo-Padrão Indireto de Fabricação Fixo
 CIF_v = Custo-Padrão Indireto de Fabricação Variável

- CUSTO PADRÃO E A INFLAÇÃO

Deve-se ter em mente que os padrões após estabelecidos devem ser revisados periodicamente. Esse período vai depender de cada situação em particular (no mínimo uma vez por ano), a fim de que não se tornem desatualizados e em consequência desacreditados. Um dos fatores que mais contribuem para a acelerada desatualização dos padrões, especificamente no que se refere a preços, é a inflação. Principalmente no que tange ao preço das matérias-primas. Para que o impacto da inflação seja eliminado ou pelo menos amenizado, a empresa poderá transformar os valores de Cr\$ (cruzeiros) em uma "unidade de capital", através de um dos seguintes métodos:

- a) Moedas Fortes - a empresa poderá usar como padrão a moeda de um país onde ocorra um menor índice de inflação, como por exemplo o Franco Suíço (Sw.Fr.), o Marco Alemão (DM), o Dólar dos Estados Unidos (US\$). Quando do estabelecimento dos padrões seria tomada a taxa de conversão do dia entre o cruzeiro e a moeda escolhida. Quando da comparação, seria tomada a taxa de conversão do dia da comparação, para a mesma moeda usada.

Vantagem - as cotações são diárias não havendo dificuldade na obtenção dos dados.

Desvantagem - A flutuação do cruzeiro em relação a outras moedas não depende apenas da inflação, mas também da política adotada pelo governo para incentivo à exportação e desestímulo à importação.

- b) UPC/ORTN - com o mesmo mecanismo acima citado a empresa poderá utilizar os índices da UPC (Unidade Padrão de Capital) ou das ORTN (Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional).

Desvantagens - indica a inflação nominal e geral. É dependente da política do governo e pode causar distorções.

- c) Índices Setoriais - são índices publicados pelos órgãos gover

namentais e Fundação Getúlio Vargas. Esses índices refletem a variação média de salário e de preços (indicando os itens mais importantes) de cada setor.

O índice base ou inicial de cada item, seria aquele da data de estabelecimento dos padrões e os índices finais aqueles das datas da comparação.

Vantagem - por ser dirigido a cada setor específico da economia, esses índices se tornam mais reais e mais justos.

Desvantagem - geralmente são publicados mensalmente mas se referindo aos índices ocorridos a 2(dois) meses. Para eliminar essa desvantagem, poderia ser tomado como base (inicial) o índice correspondente ao terceiro mês anterior à data de estabelecimento dos padrões, e como índices finais os correspondentes ao terceiro mês anterior a data das comparações.

- d) Índices Próprios - a empresa através das variações de seus preços, poderá estabelecer os seus próprios índices. Seria tomado como índice base a unidade 100 para o preço da data de estabelecimento dos padrões, e mensalmente este índice seria modificado proporcionalmente à variação dos preços.

Vantagem - espelha a realidade, uma vez que os índices variam em proporção direta às variações dos preços.

Desvantagem - apesar de ser uma estatística fácil de ser implantada e manuseada e de ter diversas utilidades, necessita de tempo para o seu acompanhamento e atualização o que obviamente gera custos.

C A P Í T U L O I V

MODELO PROPOSTO

4.1 - DEFINIÇÃO DO SISTEMA DE CUSTOS A SER APLICADO

Para a definição do sistema de custos a ser aplicado em cada tipo de empresa, é apresentada na Figura 10 a seguir, uma metodologia que possibilita a seleção, o desenvolvimento e a implantação de um sistema de custos.

No capítulo anterior foram apresentados os 2(dois) sistemas básicos para apuração de custos, bem como o Sistema de Custo-Padrão que é o sistema básico para controle de custos.

Nada impede que o Sistema de Custo-Padrão atue conjuntamente com um dos dois Sistemas de Custos(por Processo ou por Ordens Específicas), onde um destes atuaria como apuradores de custos e aquele como controlador de custos.

Analisando detalhadamente as características das empresas do Setor Mobiliário e os Sistemas de Custos básicos existentes, poder-se-á chegar a conclusão que o Sistema de Custos por Processo, apesar das diversas vantagens que apresenta, não é o mais apropriado para as empresas fabricantes de móveis, pela seguinte razão fundamental: esse sistema é voltado para as empresas que produzem em série contínua, em caso contrário se torna praticamente impossível identificar a matéria-prima e a mão-de-obra por centro de custos, uma vez que, num mesmo período podem ser processados diferentes produtos num mesmo centro de custos.

Sendo assim, restaria para apuração dos custos o Sistema por Ordens Específicas. Esse sistema por sua vez, não é tão preciso na apropriação dos Custos Indiretos de Fabricação quanto o Sistema por Processo, não permitindo um rígido controle sobre esses custos.

A fim de se conseguir um máximo de eficiência na apuração dos custos, é proposto um Sistema que utilize os princípios do Sistema de Custos por Ordens Específicas para apuração dos custos de Matéria-Prima e Mão-de-Obra Direta, e utilize os princípios do Sistema de Custos por Processo para apuração dos Custos Indiretos, dividindo a empresa em centros de custos.

Para determinação prévia dos custos dos produtos e o con-

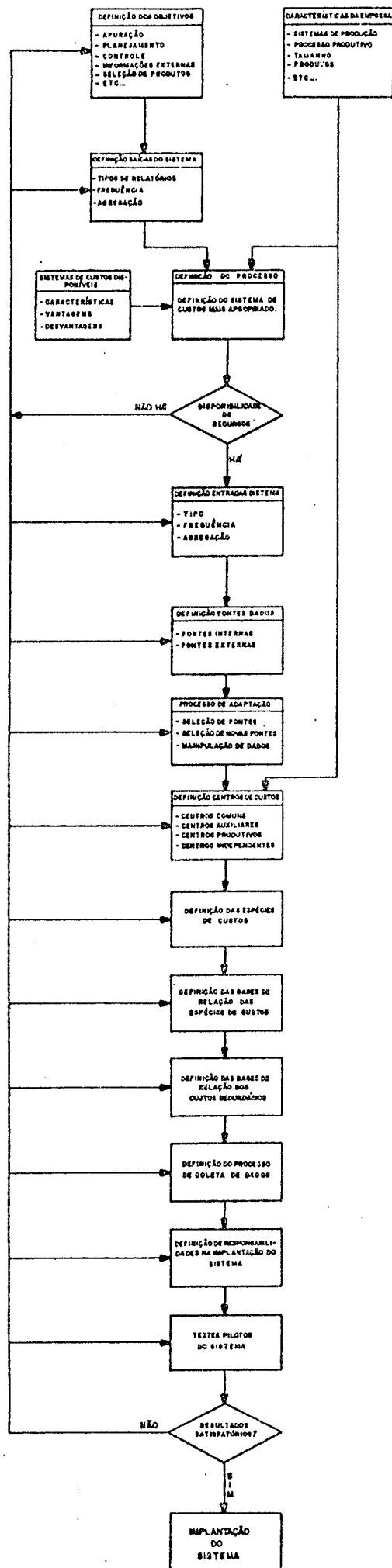


FIG. 10 - METODOLOGIA PARA SELEÇÃO, DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE CUSTOS.

trole efetivo do Sistema, é proposta a utilização do Sistema de Custo-Padrão devidamente adaptado ao sistema anteriormente proposto. Esse procedimento permitirá a comparação de cada elemento de custos, proporcionando um controle mais acurado dos mesmos.

A adoção do Modelo ora proposto, permitirá o alcance dos objetivos traçados no Capítulo I com mais facilidade e com maior precisão.

4.2 - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A contabilidade de custos trabalha quase que exclusivamente com informações. Essas informações são provenientes de diversos pontos da empresa e a sua precisão e rapidez vão refletir diretamente na fidedignidade dos Sistemas de Custos. Qualquer informação errada implicará em resultados errados, qualquer atraso nas informações ocasionará atraso na expedição de resultados e consequentemente na tomada de decisões. Isso poderá inclusive gerar prejuízos para a empresa, uma vez que as decisões serão tomadas sobre bases erradas ou desatualizadas.

Será necessário então, que seja armado um Sistema de Informações que atenda as necessidades da contabilidade de custos, que mostre a cada Fonte de Informações como e porque dar as informações corretas no tempo certo, e que conscientize às Fontes sobre sua responsabilidade em cada informação prestada.

4.2.1 - Informações Necessárias para a Apuração dos Custos

Código	Informações	Uso
N1	Descrição detalhada de cada departamento.	Definição dos centros de custos.
N2	Descrição detalhada de cada processo produtivo.	Definição dos centros de custos.
N3	Descrição de cada produto (móvel) dividindo-o em peças.	Apuração de custos.
N4	Fluxo de produção de cada peça do móvel.	Apuração custos MOD e CIF
N5	Descrição detalhada, por peça, das matérias-primas necessárias.	Apuração custos MP e definição padrões MP.

Código	Informações	Uso
	rias para sua fabricação.	
N6	Área útil por centro de custo.	Definição base de relação.
N7	Máquinas e Instalações por centro de custo (Cr\$).	Definição base de relação.
N8	Motores por centro de custo-HP	Definição base de relação.
N9	Horas de trabalho por centro de custo por período.	Definição base de relação.
N10	Pessoal por centro de custo.	Definição base de relação.
N11	Salários e ordenados por operário.	Apuração custo MOD e MOI.
N12	Quantidade a produzir de cada peça e de cada móvel.	Determinação custo padrão por Ordem de Produção.
N13	Quantidade produzida de cada peça e de cada móvel.	Apuração custos unitários.
N14	Relação de Matéria-Prima direta consumida por peça.	Apuração custo MP.
N15	Preço de reposição de cada unidade de matéria-prima consumida.	Apuração custo MP.
N16	Relação de material gasto por centro de custo por período.	Apuração CIF.
N17	Preço de reposição de cada unidade de material gasto por período.	Apuração CIF.
N18	Tempo de trabalho, por operário, por peça, por período.	Apuração custo MOD.
N19	Horas extras por operário(data e valor).	Apuração custo MOD.
N20	Depreciação atualizada de máquinas e ferramentas por centro de custo.	Apuração CIF.
N21	Depreciação atualizada de móveis & utensílios.	Apuração CIF.
N22	Depreciação atualizada de imóveis.	Apuração CIF.
N23	Depreciação atualizada de veículos.	Apuração CIF.

Código	Informações	Uso
	culos.	
N24	Quantidade de refugos.	Controle de refugo.
N25	Valor de venda dos refugos.	Ajuste custo MP.
N26	Força e energia (Cr\$).	Apuração CIF.
N27	Seguros.	Apuração CIF.
N28	Impostos municipais.	Apuração CIF.
N29	Impostos sindicais.	Apuração CIF.
N30	Prolabore.	Apuração CIF.
N31	Ordenados em geral.	Apuração CIF e custo MOD.
N32	Encargos Sociais.	Apuração CIF e custo MOD.
N33	Material de expediente.	Apuração CIF.
N34	Viagens e estadas.	Apuração CIF.
N35	Comunicação.	Apuração CIF.
N36	Jornais e Revistas.	Apuração CIF.
N37	Material de limpeza e conservação.	Apuração CIF.
N38	Manutenção de veículos.	Apuração CIF.
N39	Assistência a empregados.	Apuração CIF e custo MOD.
N40	Combustíveis e lubrificantes.	Apuração CIF.
N41	Água.	Apuração CIF.
N42	Protótipos	Apuração CIF.
N43	Publicações e Propagandas.	Apuração CIF.
N44	Prestação de serviços sem vínculo.	Apuração CIF.
N45	Aluguéis.	Apuração CIF.
N46	Conservação e manutenção de equipamentos.	Apuração CIF.
N47	Quantidade Padrão, por peça, de matéria-prima, tamanho e qualidade.	Determinação custo padrão MP.
N48	Preço padrão de cada matéria-prima.	Determinação custo padrão MP.
N49	Tempo padrão para execução de cada peça em cada processo.	Determinação custo padrão MOD.

Código	Informações	Uso
N50	Salário padrão para cada processo.	Determinação custo padrão MOD.
N51	Custos Indiretos de Fabricação padrão.	Determinação padrão CIF.

QUADRO 4 - Informações para apuração dos custos

4.2.2 - Fontes de Informações

Código	Fontes
F1	Planejamento e Controle da Produção (PCP).
F2	Departamento de Pessoal.
F3	Cartão de Ponto (Departamento de Pessoal).
F4	Cartão de Mão de Obra (PCP).
F5	Requisição de Material (PCP-Almoxarifado).
F6	Contabilidade.
F7	Departamento de Compras.
F8	Folha de Imobilizado.
F9	Departamento de Serviços Administrativos.
F10	Manutenção.
F11	Ficha - Área de Ocupação.
F12	Departamento de Vendas.

QUADRO 5 - Fontes de Informações.

4.2.3 - Relacionamento entre as Informações e as Fontes

Fontes Inform	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
N1									X			
N2	X											
N3	X											
N4	X											
N5	X											
N6											X	
N7								X				
N8								X				
N9			X									
N10		X										
N11		X										
N12	X											
N13	X											
N14					X							
N15							X					
N16					X							
N17							X					
N18				X								
N19			X									
N20								X				
N21								X				
N22								X				
N23								X				
N24	X			X								
N25	X											X
N26						X						
N27						X						
N28						X						
N29						X						
N30		X										
N31		X										
N32		X										
N33					X							
N34									X			

Fontes Inform.	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
N35						X						
N36						X						
N37					X							
N38										X		
N39		X										
N40										X		
N41						X						
N42	X											
N43												X
N44		X										
N45						X			X			
N46										X		
N47	X											
N48							X					
N49	X											
N50		X										
N51	X	X				X	X		X	X		X

QUADRO 6 - Relacionamento entre as informações e as fontes

4.3 - PÓS-CÁLCULO

No presente sub-capítulo será desenvolvido o sistema para apuração de custos, previamente definido, o qual terá como base tanto o Sistema de Custos por Ordens Específicas quanto o Sistema de Custos por Processo, e que doravante será denominado "Sistema para Pós-Cálculo dos Custos".

Este Sistema tem como objetivo principal fornecer informações que permitam:

- a) Avaliar os inventários de materiais, de produtos em processo e de produtos acabados.
- b) Apurar resultados.
- c) Criar subsídios para o estabelecimento de padrões os quais serão posteriormente utilizados para fins de Planejamento e Controle empresariais, bem como para efeito de Tomada de Decisões.

Durante o desenvolvimento do sistema serão apresenta-

dos os formulários a serem utilizados quando da apuração de custos, bem como os fluxos de informações e os procedimentos relativos ao preenchimento de tais formulários.

A seguir é apresentado um fluxograma simples e que facilitará a visualização do Sistema do Pós-Cálculo. Nos próximos segmentos serão apresentados fluxogramas específicos para cada elemento de custo.

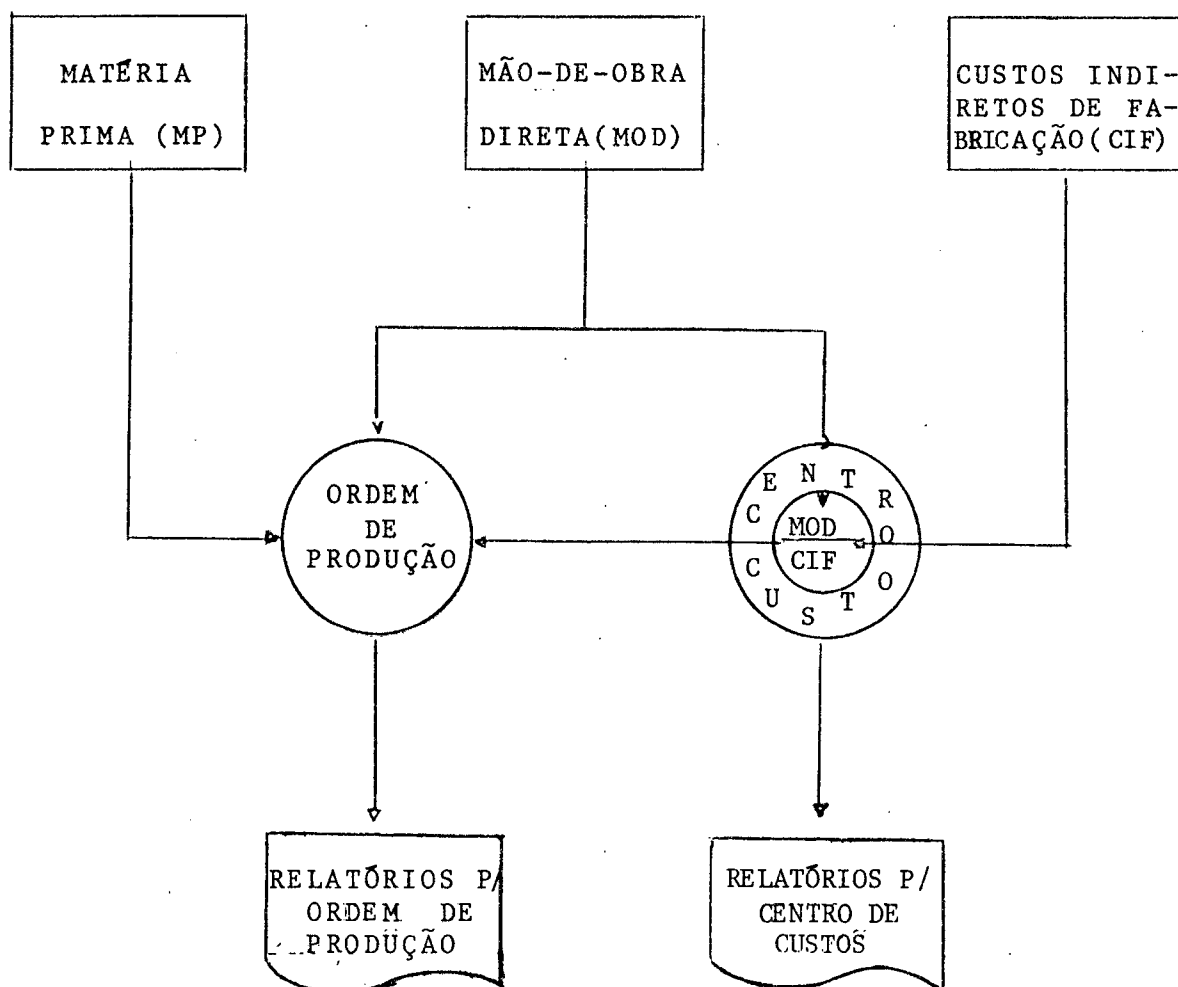


FIG. 11 - Sistema de pós-cálculo

4.3.1 - Pós-Cálculo da Matéria-Prima

Serão considerados como matéria-prima, todos os materiais necessários para a execução de uma determinada Ordem de Produção, que componham o produto final e que possam ser facilmente identificados com essa mesma Ordem de Produção quando de sua requi

sição.

Alguns materiais, como por exemplo o verniz, apesar de fazerem parte do produto final, quando de suas requisições eles não são facilmente identificados com as ordens de produções, e para evitar maiores custos com suas identificações, eles deverão ser tratados como materiais auxiliares, cujos custos serão alocados aos centros de custos requisitantes sendo considerados, portanto, como custos indiretos.

Para o estabelecimento dos preços das matérias-primas, serão adotados os seguintes procedimentos:

- Madeira - utilizar-se-á para efeito de custos, o valor da madeira já preparada para a entrada no processo produtivo, ou seja:
 - . Quando adquirida de terceiros, os seguintes valores já estarão implícitos no custo da madeira:
 - . Valor atual da madeira (preço de reposição).
 - . Preço do transporte.
 - . Custos com o entablicamento para a secagem natural.
 - . Custos com a secagem artificial.
 - . Custos da movimentação da madeira antes do processo produtivo.
 - . Parcela atribuída, referente ao refugo ocorrido durante os processos que antecedem ao produtivo.
 - . Excluir parcelas de ICM e IPI, quando compensáveis.
 - . Quando própria, os seguintes valores já estarão implícitos no custo da madeira:
 - . Preço de mercado, quando este for maior que o custo de extração adicionado ao de beneficiamento e ao da madeira em pé. Em caso contrário, será melhor optar pela aquisição de madeira de terceiros.
 - . Os demais custos apresentados na primeira alternativa (madeira adquiridas de terceiros).
- Demais matérias-primas - os seguintes valores deverão estar implícitos nos custos:
 - . Preço de reposição.
 - . Preço do transporte.
 - . Parcela atribuída, referente ao refugo ocorrido antes do beneficiamento.
 - . Excluir parcela referente ao ICM e ao IPI, quando com-

pensáveis.

- Resíduos - são considerados como resíduos ou refugos da Ordem de Produção, todas as peças defeituosas e as partes das matérias primas que não incorporarem o produto final devido às características e necessidades do processo produtivo, como por exemplo, o pó-de-serra, as pontas de madeiras. Sem esforço de raciocínio pode-se notar que todos estes resíduos estão incluídos no custo da Ordem de Produção, uma vez que os custos que são computados são os da madeira bruta antes de qualquer beneficiamento no processo produtivo. Se os resíduos tiverem algum valor comercial, este valor será deduzido da ordem de produção a que pertencerem. Se forem reaproveitados na própria fábrica, deverá ser atribuído um valor para esses resíduos, o qual será deduzido da ordem de produção a que pertencerem e será acrescido na ordem de produção ou no centro de custo onde forem reaproveitados.

Para que seja processado o Pós-Cálculo da matéria-prima, serão desenvolvidos formulários que agruparão os dados referentes a esse elemento de custos conforme demonstrado no fluxograma a seguir:

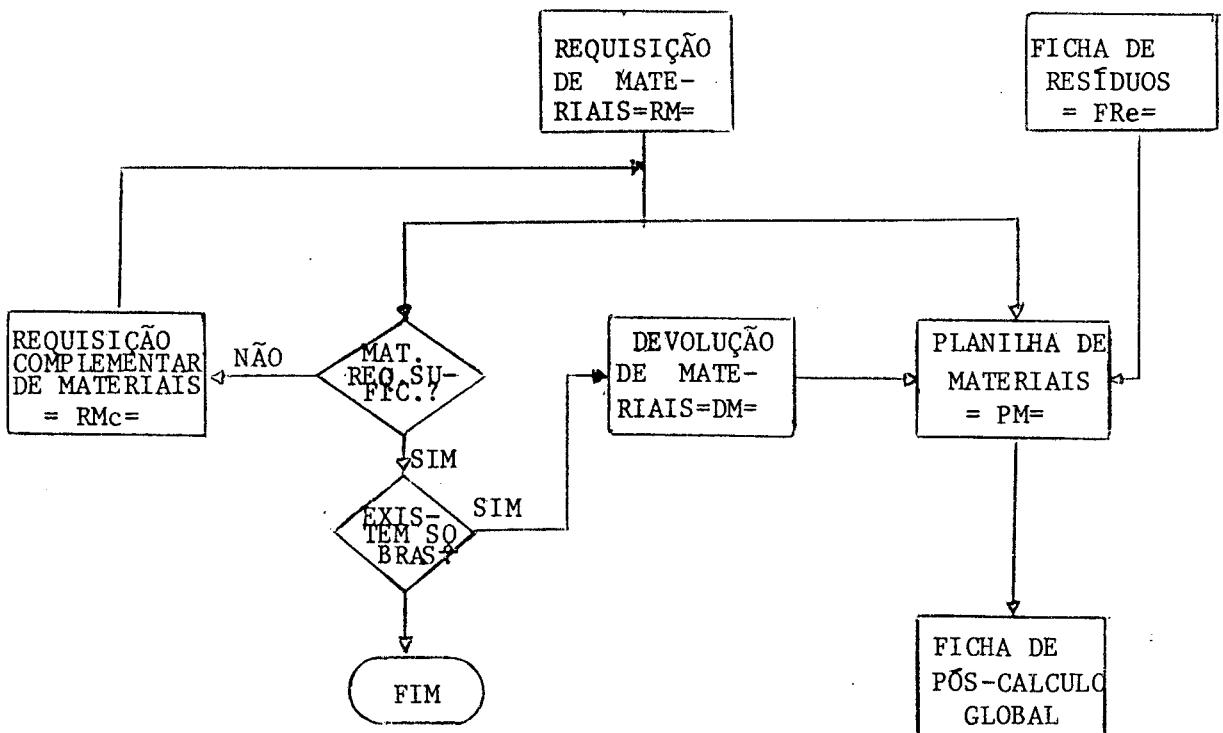


FIG. 12 - Fluxo de informações para o pós-cálculo do custo de matéria-prima.

O ciclo começa com a emissão da Requisição de Materiais pelo PCP, da qual será enviada uma cópia para a contabilidade de custos que lançará esses custos na Planilha de Materiais. Com o recebimento do material requisitado e com a sua utilização poderá ocorrer uma das seguintes hipóteses: A quantidade de material requisitado ser suficiente e não ocorrer sobras; a quantidade de material requisitado ser suficiente e ocorrer sobras; a quantidade de material requisitado não ser suficiente. Na primeira hipótese não será necessário tomar nenhuma providência. Na segunda será necessário emitir um documento denominado Devolução de Materiais (DM), cópia do qual deverá ser enviado à contabilidade de custos para que esse valor seja deduzido da Planilha de Materiais. Na terceira hipótese, de falta de material, deverá ser emitida uma Requisição Complementar de Materiais (RMc) a qual se diferenciará da RM apenas na cor do papel. O procedimento para o preenchimento deste documento e as informações prestadas por ele serão idênticas ao de uma Requisição de Materiais comum. O último passo seria obter na Ficha de Resíduos (FRe) o valor que deverá ser deduzido na Planilha de Materiais referente a refugo. Depois de registrado e obtido o custo da matéria-prima, de uma determinada Ordem de Produção, na Planilha de Materiais, este total será transportado para a Ficha de Pós-Cálculo Global onde ele se agrupará aos totais dos demais elementos de custo a fim de que seja obtido o custo da Ordem de Produção e conseqüentemente de cada unidade do produto.

A seguir são apresentados os formulários anteriormente citados, bem como, as instruções e informações necessárias para o seu perfeito entendimento e utilização.

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS - RM

A Requisição de Materiais é o formulário que será utilizado para solicitar qualquer matéria-prima, material auxiliar ou material de expediente, dos almoxarifados.

Qualquer material só poderá sair dos almoxarifados quando solicitados através da Requisição de Materiais, as quais só poderão ser emitidas pelas seguintes áreas:

- A requisição de matéria-prima ou materiais auxiliares da produção só poderão ser efetuadas ou autorizadas pe

1o PCP.

A requisição de materiais de expediente poderá ser efetuada ou autorizada pelos chefes de cada área de responsabilidade.

As considerações supra citadas têm como finalidade única, indicar as diversas utilidades da Requisição de Materiais.No presente segmento ela será usada apenas para a requisição de matérias-primas.

Cada componente (peça) de um móvel a ser fabricado deverá ter uma requisição ou um grupo de requisições separadas, assim, um móvel que for composto de 5 partes deverá ter 5 grupos de requisições distintas.

Um modelo de Requisição de Materiais é apresentado a seguir:

1					= REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM) =		Nº	
							DATA 7/7	
2					3			
<input type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº REF.					LOCAL DE ENTREGA			
<input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº					4			
					ASSINATURA AUTORIZADA:			
5	6	7	8	9		10		
QUAN	UNID.	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO		VISTO		
TID.				TOTAL		ALMOXAR.		
11				TOTAL				

FIG. 13 - Formulário de Requisição de Materiais.

Preenchimento do Formulário

A Requisição de Materiais deverá ser emitida em 4(quatro) vias, as quais terão os seguintes destinos e objetivos: A 1ª via será enviada ao almoxarifado para que o mesmo prepare e atenda o pedido e dê as devidas baixas nas fichas de estoque; a 2ª via será enviada à contabilidade de custos para que esta faça as devidas anotações na Planilha de Materiais; a 3ª via será enviada ao setor que receberá o material requisitado, para que o mesmo confira o material ao receber e tome outras providências que forem necessárias; a 4ª via será arquivada no cronológico da área requisitante.

As informações contidas na Requisição de Materiais são as seguintes:

Campo 1 - nº - toda requisição terá um número. Os números deverão ser em ordem crescente, precedido do código da área requisitante, de acordo com a emissão das requisições. Assim cada área requisitante poderá ter números próprios. A sequência poderá ser reiniciada ao princípio de cada ano, obedecendo o seguinte critério: O número de ordem deverá ser seguido do ano de emissão, por exemplo, PCP-001/80, no próximo ano se inicia novamente PCP-001/81.

Data - toda requisição deve ter a data de sua emissão, a fim de permitir um melhor controle e identificação das mesmas.

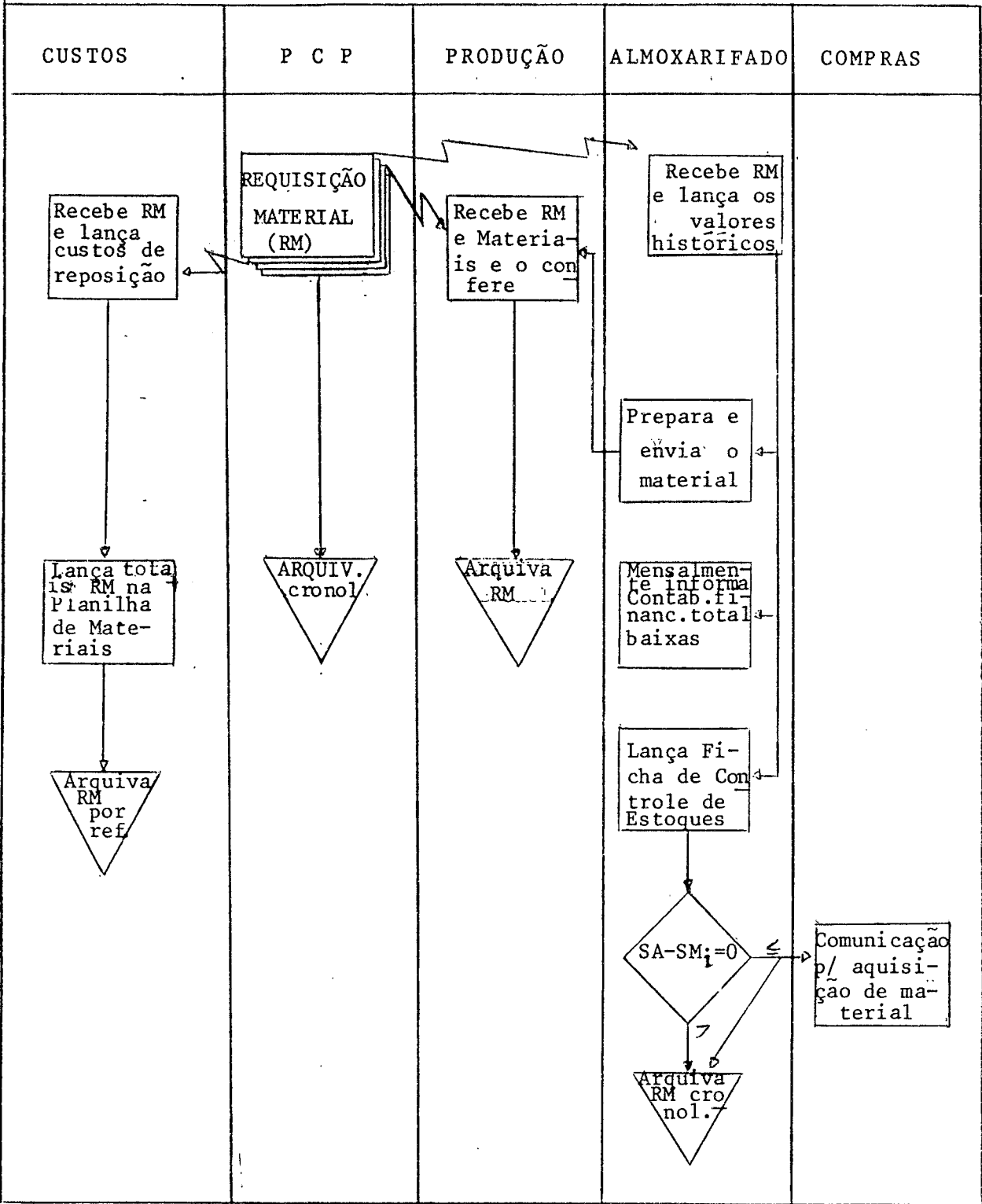
Campo 2 - Se a requisição for de matéria-prima, o quadrículo em branco em frente a palavra "matéria-prima", deverá ser marcado com um "X" e deverá ser preenchido o resto da linha da seguinte maneira: OP nº - deverá ser indicado o número da Ordem de Produção a que pertence a requisição. Ref. - deve ser colocada a referência do componente do móvel a ser fabricado. Por exemplo: Cadeira tipo Luiz XV possui referência D-05 e sua travessa trazeira superior possui referência D-0503, então na linha onde está a referência deverá ser colocado Ref. D-0503. Os demais itens permanecem em branco.

Se a requisição for de materiais, o quadrículo em branco em frente a palavra "material" deverá ser marcado

com um "X" e deverá ser preenchido o resto da linha da seguinte maneira: C.C.nº - deverá ser indicado o número do Centro de Custo para onde será enviado este material. Os demais itens permanecem em branco.

- Campo 3 - Local de Entrega - neste campo deverá ser indicado o local onde será entregue o material a fim de facilitar o trabalho do almoxarifado e evitar entregas em locais errados.
- Campo 4 - Assinatura Autorizada - cada área de responsabilidade que estiver possibilitada de elaborar requisições deverá possuir apenas uma ou no máximo duas pessoas que poderão assinar as requisições, a fim de possibilitar um maior controle e de definir responsabilidades.
- Campo 5 - Quant. - refere-se à quantidade requisitada de um determinado material e que em condições normais daria para executar a Ordem de Produção.
- Campo 6 - Unid. - refere-se à unidade de medida para esse determinado material. Ex.: m., kg., um, etc.
- Campo 7 - Código - refere-se ao código de cada matéria-prima. Cada material deve ter um código distinto para sua melhor caracterização. Por exemplo: tábua de imbuia de 560 x 175 x 50 possui o código 010172.
- Campo 8 - Especificação - descrever o material que se está requisitando. Aproveitando o exemplo anterior, "tábua de imbuia 560 x 175 x 50".
- Campo 9 - Custo Total - este campo não será preenchido pela área requisitante. Este campo será preenchido pelas áreas interessadas e de acordo com suas necessidades. Na 1ª via ele será preenchido pelo almoxarifado que lançará valores históricos, a fim de apresentá-los à contabilidade financeira. Na 2ª via ele será preenchido pela contabilidade de custos que lançará preços de reposição a fim de obter custos mais reais e atuais possíveis.
- Campo 10 - Visto do Almoxarifado - de acordo com o aprontamento de cada item, o almoxarife vai dando a sua rubrica.
- Campo 11 - Total - é a soma dos custos totais de cada item. É o custo total de cada Requisição de Materiais.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação da Requi-
ção de Materiais.



Legenda:

SA = Saldo Atual

SM_i = Saldo Mínimo

FIG. 14 - Fluxo de requisição de materiais
(p/matéria-prima)

DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS - DM

Quaisquer matérias-primas ou materiais devolvidos só poderão serem recebidos pelo Almoxarifado se estiverem acompanhados do formulário de Devolução de Materiais.

Cada formulário de Devolução de Materiais deverá estar ligado a uma Requisição de Materiais, ou seja, não poderão serem devolvidos materiais de diversas RM's através de uma só Devolução de Materiais. O material requisitado em excesso através de uma determinada RM deverá ser devolvido através de uma Devolução de Materiais específica.

Um modelo de Devolução de Materiais é apresentado a seguir:

1 = DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS (DM)					Nº _____ DATA ____/____/____	
2 <input type="checkbox"/> Matéria Prima O.P. nº _____ Ref. _____			3 RM nº _____			
<input type="checkbox"/> Material C.C: nº _____			4 Assinatura: _____			
5 Quant	6 Unid	7 Cód.	8 Especificação	9 Custo Total	10 Motivo	11 Estado Físico
12 TOTAL						

FIG. 15 - Formulário de devolução de materiais.

Preenchimento do Formulário

A Devolução de Materiais deverá ser emitida em 4 vias, as quais terão os seguintes destinos e objetivos: As 3 primeiras vias serão enviadas ao almoxarifado que conferirá o material e preencherá nas 3 vias o Campo 11 e quando o espaço não for suficiente as observações deverão ser feitas no verso da DM. Imediatamente a 2ª via deverá ser encaminhada à contabilidade de custos para que esta faça as devidas anotações na Planilha de Materiais, enquanto que a 3ª via será enviada ao PCP para que este tome conhecimento e tome as decisões que julgar cabíveis. A 4ª via será arquivada pelo emitente.

As informações contidas na Devolução de Materiais são as seguintes.

Campo 1 - nº - toda DM terá um número. Os números deverão ser em ordem crescente, precedido do código do centro de custo, de acordo com a emissão das devoluções. Assim, cada área poderá ter números próprios. A sequência poderá ser reiniciada ao início de cada ano, desde que o número da DM seja seguido pelos dois últimos dígitos do ano.

Data - toda devolução deve ter a data de sua emissão, a fim de permitir um melhor controle e identificação das mesmas.

Campo 2 - Como cada Devolução de Materiais estará ligada a uma determinada Requisição de Materiais, este campo poderá ser preenchido tomando como base o Campo 2 da Requisição de Materiais que gerou a Devolução de Materiais.

Campo 3 - RM nº - neste campo será colocado o número da Requisição de Materiais onde está registrado o material em devolução.

Campo 4 - Assinatura - o encarregado pelo centro de custo que está devolvendo o material, é quem deverá assinar a DM.

Campo 5 - Quant. - refere-se a quantidade que está sendo devolvida de um determinado material.

Campo 6 - Unid. - refere-se à unidade de medida para esse determinado material. Poderá ser copiada da RM correspondente.

- Campo 7 - Código - refere-se ao código do material devolvido. Deverá ser copiado do Campo 7 da RM correspondente.
- Campo 8 - Especificação - refere-se à descrição do material. Poderá ser copiada do Campo 8 da RM correspondente.
- Campo 9 - Custo Total - Este campo não será preenchido pelo centro de custo. Ele será preenchido pelas áreas interessadas e de acordo com suas necessidades. Na 1ª via, este campo será preenchido pelo almoxarifado que lançará o mesmo valor histórico que foi lançado na RM correspondente, a fim de estorná-lo na ficha de Controle de Estoques, bem como de apresentá-los à contabilidade financeira. Na 2ª via, este campo será preenchido pela contabilidade de custos que lançará o mesmo custo unitário usado na RM para este determinado item, para que sejam deduzidos na Planilha de Materiais.
- Campo 10 - Motivo - neste campo deve ser discriminado qual o motivo que ocasionou esta devolução. Por exemplo: "sobra".
- Campo 11 - Estado Físico - nas 3 primeiras vias, este campo será preenchido pelo almoxarifado, que após receber o material, fará a avaliação se a peça está em perfeito estado, se necessita de reparos, se está danificada sem perspectiva de reparos, etc. Quando o campo não for suficiente para essas observações, elas deverão ser listadas no verso da DM.
- Campo 12 - Total - é a soma dos custos totais de cada item. É o custo total dos materiais de cada Devolução de Materiais.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação da Devolução de Materiais.-(FIG.16).

REQUISIÇÃO COMPLEMENTAR DE MATERIAIS - RMc

A Requisição Complementar de Materiais será emitida somente quando o material requisitado não for suficiente para executar uma determinada Ordem de Produção.

O formato, os campos, os procedimentos para o seu preenchimento, o número de vias a serem emitidas e o fluxo da Requisição Complementar de Materiais serão idênticos ao da Requisição de

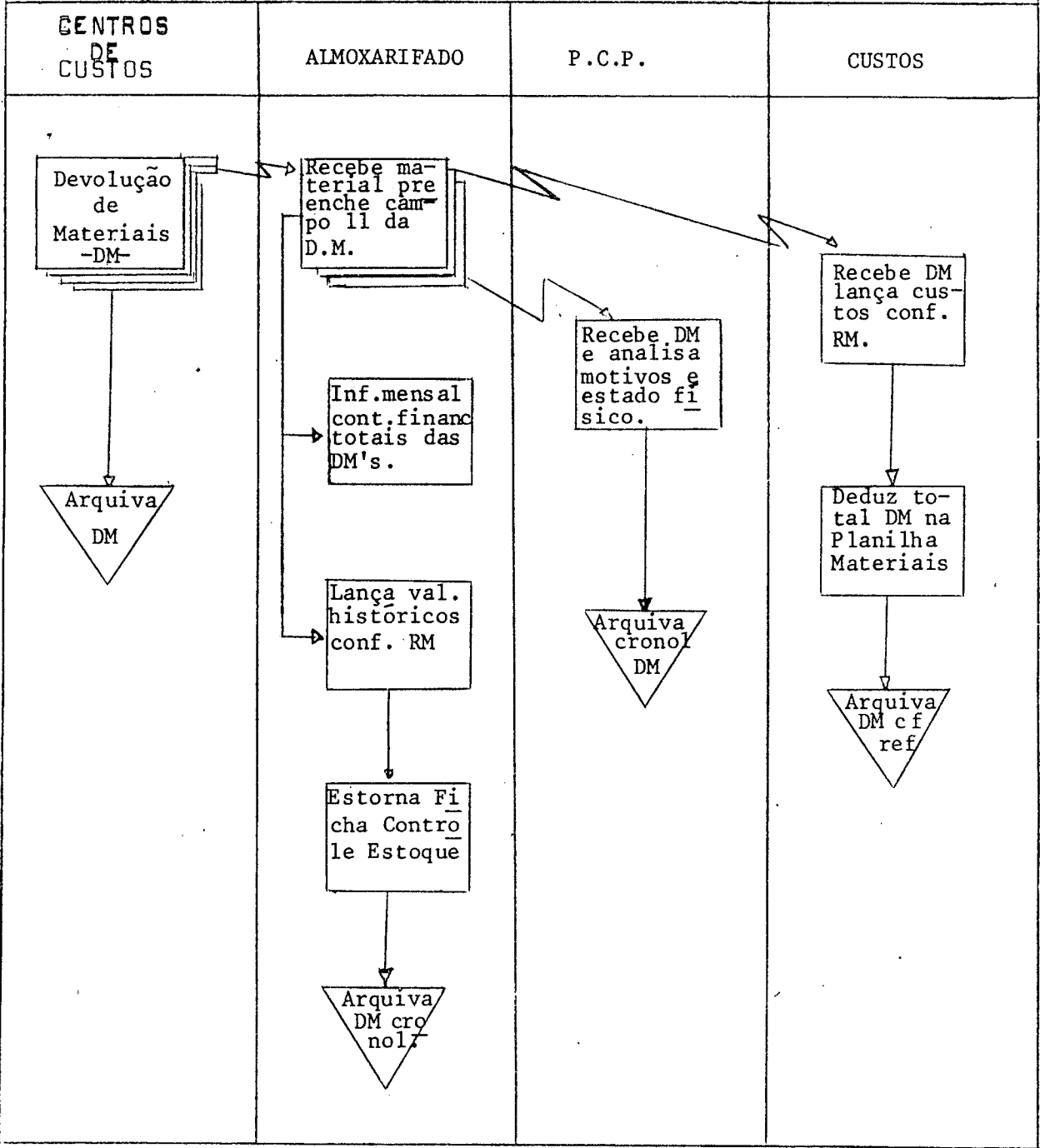


FIG. 16 - Fluxo de Devolução de Materiais.

Materiais. É aconselhável que seja utilizado o mesmo cronológico da Requisição de Materiais para evitar dois cronológicos no PCP e consequentemente evitar confusões, uma vez que procedendo assim, não haverá coincidência de números, o que facilitará inclusive a troca de informações.

A única diferença entre a Requisição Complementar de Ma-

teriais e a Requisição de Materiais será na cor. A RMc deverá ser impressa em papel de cor diferente e bem distinta da cor da RM, assim a RMc será identificada de imediato, inclusive será mais fácil a sua localização no arquivo cronológico.

O objetivo principal desse formulário é o de identificar os excessos nas quantidades de matérias-primas consumidas, facilitando assim o seu efetivo controle por parte da Administração.

FICHA DE RESÍDUOS - FRe

É a ficha onde serão anotados todos os resíduos ou peças refugadas, tenham elas valor comercial ou não.

Os resíduos referentes a cada peça de um móvel serão anotados em uma ficha separada.

Esta ficha possibilitará o acompanhamento constante do índice de refugos ocasionados no processo produtivo, proporcionando com isto um maior controle sobre os mesmos.

Este formulário será preenchido pela contabilidade de custos, tomando como base algumas informações prestadas no Cartão de Mão-de-Obra conforme se segue: 1º) Nos campos de 3 a 8 do Cartão de Mão-de-Obra são discriminadas as medidas brutas e as medidas prontas das matérias-primas básicas (madeira, aglomerado, laminado, etc.), através desses dados se torna fácil obter o refugo técnico, ou seja, o refugo que ocorre devido às próprias características do processo de produção. 2º) Nos campos 13 e 14 do Cartão de Mão-de-Obra são indicadas as quantidades de peças entradas e as quantidades de peças saídas de cada centro de custo. A diferença entre entradas e saídas de cada processo ocorre devido a defeito ou quebra de peças e essa diferença será considerada como refugo.

Quando o refugo não tiver nenhum valor comercial, ou seja, quando ele simplesmente for jogado fora, assim mesmo ele será lançado na FRe, porém com o valor de venda "zero".

Quando o refugo for vendido, na FRe deverá ser lançado o seu preço de venda.

Quando o refugo for utilizado na própria fábrica, como combustível ou mesmo como matéria-prima para pequenas peças ou adornos, deve-se dar um valor estimado para esse refugo, o qual será lançado como preço de venda. Esse valor será creditado à

Planilha de Materiais correspondente e debitado ao centro de custo ou à ordem de produção em que for reutilizado.

Um modelo de Ficha de Resíduos é apresentado a seguir:

FICHA DE RESÍDUOS - FRe							
1		O.P.nº				Ref.	
2	3	4	5	6		7	
Quan	Unid	C.C.	Especificação	Valor Real		Valor Venda	
8				TOTAIS			

FIG. 17 - Formulário Ficha de Resíduos

Preenchimento do Formulário

A Ficha de Resíduos será preenchida em apenas 1 via que após utilizada será arquivada na contabilidade de custos no processo referente à Ordem de Produção a que pertencer. Quando houver variações significantes tanto no índice de resíduos quanto no seu preço de venda em relação ao preço real, este fato será comunicado ao PCP e à Administração para que sejam tomadas medidas corretivas.

As informações contidas na FRe são as seguintes:

Campo 1 - O.P.nº - deverá ser indicado o número da Ordem de Produção a que pertencerem os resíduos.

Ref. - deve ser indicada a referência do componente do móvel fabricado (vide Campo 2 da RM).

Campo 2 - Quant. - refere-se à quantidade de material refugado.

- Campo 3 - Unid. - refere-se à unidade de medida para esse determinado material. Ex.: m³, um, kg, etc.
- Campo 4 - C.C. - deverá ser indicado o código do centro de custo onde ocorreu o refugo. Esse campo somente será preenchido quando ocorrer perda de peças durante o processo, ou seja quando o número de peças entradas num processo não for idêntico ao número de peças saídas nesse mesmo processo.
- Campo 5 - Especificação - descrever o refugo conforme a sua natureza.
- Campo 6 - Valor Real - neste campo será informado o valor real do resíduo. Este valor servirá como orientação na venda dos resíduos ou na política de redução de custos através da redução de resíduos (compra de novas máquinas, treinamento de pessoal, etc.).
- Quando ocorrer resíduo técnico, ou seja, pó-de-serra e pontas de madeira, para o estabelecimento do seu "valor real" será tomado como base o custo da matéria-prima, ou seja da madeira bruta. Quando o resíduo for peça defeituosa ou quebrada, o seu "valor real" será o custo da matéria-prima adicionado à mão-de-obra e custos indiretos absorvidos em todos os centros de custos até o centro em que ocorreu a avaria.
- Campo 7 - Valor de venda - neste campo será informado o valor de venda real.
- Campo 8 - Totais - É o valor total real e o valor total de venda de cada Ficha de Resíduos. O valor total de venda será deduzido na Planilha de Materiais.

O fluxo de movimentação da Ficha de Resíduos é apresentado a seguir, (FIG.18).

PLANILHA DE MATERIAIS - PM

Este formulário tem como finalidade principal agrupar todos os custos de matéria-prima de cada componente (peça) do móvel.

Após a apropriação desse elemento de custo para todas as peças do móvel (cada peça terá uma Planilha de Materiais), será elaborada a Planilha de Materiais Resumo que agrupará todas as

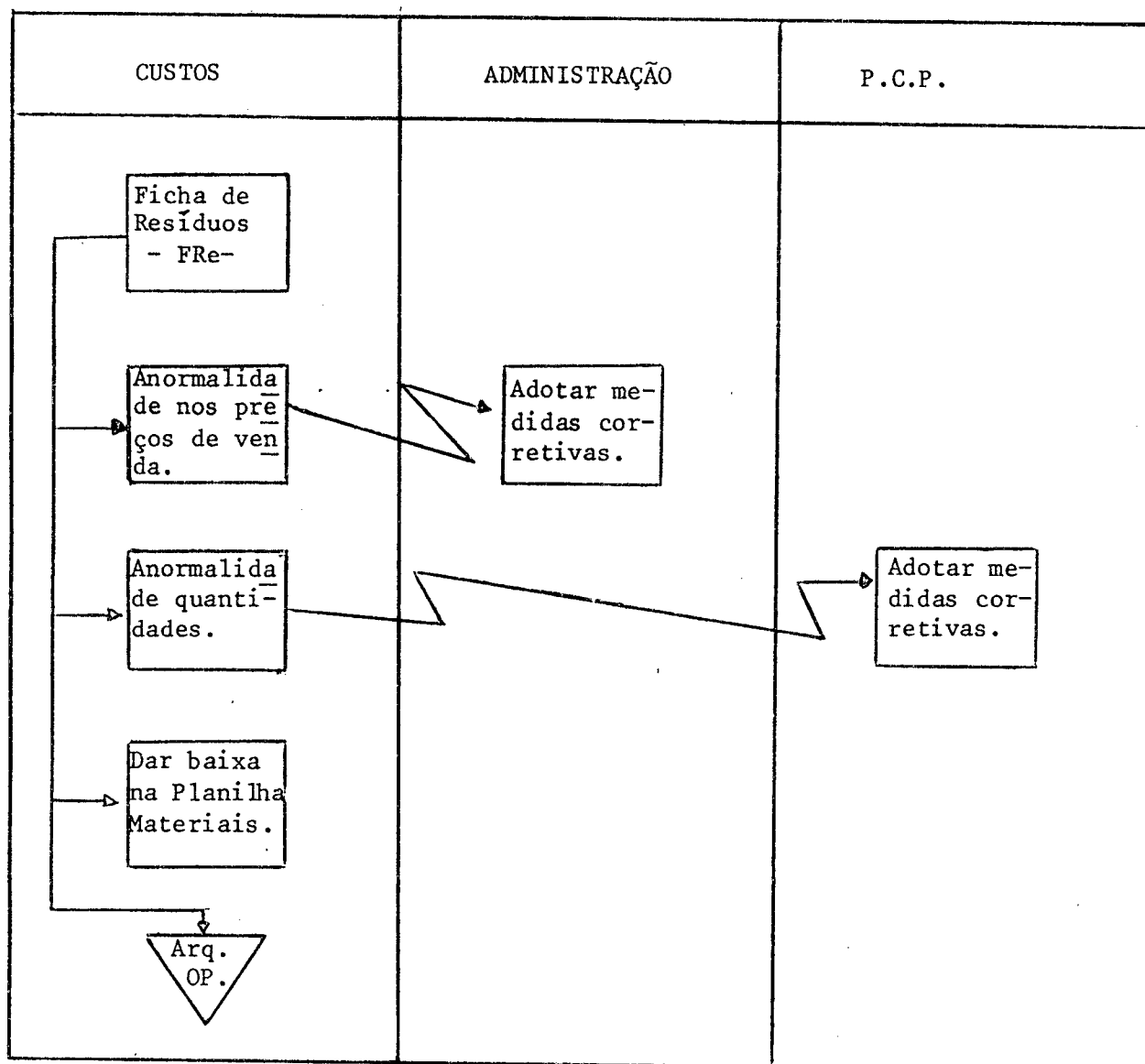


FIG. 18 - Fluxo da Ficha de Resíduos

PM's supra mencionadas. O total da Planilha de Materiais Resumo será o custo total de matéria-prima da Ordem de Produção.

As informações para o preenchimento da Planilha de Materiais serão obtidas na Requisição de Materiais, na Requisição Complementar de Materiais, na Devolução de Materiais e na Ficha de Resíduos.

A seguir é apresentado um modelo de Planilha de Materiais.

Preenchimento do Formulário

A Planilha de Materiais será preenchida em apenas 1 via que após utilizada será arquivada pela contabilidade de custos no processo referente à Ordem de Produção a que pertencer. Mensalmente o total acumulado de todas Planilhas de Materiais em andamento serão somados, e adicionados à mão-de-obra e custos indiretos, o que resultará no custo dos produtos em processo. Ao final de cada Ordem de Produção, os totais acumulados das PM's que fizerem parte dessa O.P. serão reunidos em uma PM à parte, chamada Planilha de Materiais Resumo, que somada dará o custo total de matéria-prima dessa Ordem de Produção.

As informações contidas na Planilha de Materiais são as seguintes:

Campo 1 - nº - corresponde ao número da ordem da PM, começando sempre do número 1(um) e obedecendo a sequência dos números inteiros. Este número servirá apenas para facilitar a ordenação das fichas quando misturadas.

Campo 2 - Ref.Prod. - esta é a referência do móvel que se está fabricando.

Ref.Peça - esta é a referência da peça do móvel. Este item é idêntico ao item Ref. da RM, RMc, DM e FRe. Este item só não será indicado na Planilha de Materiais Resumo.

Quant.Produzida - Nas PM's referentes a peças, deverão constar as quantidades de peças produzidas e na PM Resumo deverá constar a quantidade produzida do móvel. Este dado proporcionará a obtenção, de imediato, do custo unitário por peça ou por móvel.

Campo 3 - Data - deve ser lançada a data de registro.

Campo 4 - +/- (Positivo/Negativo) - Quando o valor a ser lançado é de uma Requisição de Materiais ou de uma Requisição Complementar de Materiais, o sinal a ser colocado no campo é (+) positivo. Quando o valor a ser lançado é de uma Devolução de Materiais ou da Ficha de Resíduos o sinal a ser colocado neste campo é (-) negativo. Este sinal além de indicar a operação a ser feita, facilitará a localização das parcelas aditivas e subtrativas.

Campo 5 - Descrição - neste campo será lançado o nome do documento, o seu número e sua data. Na Planilha de Materiais Resumo deverá constar apenas a referência da peça e o número da Planilha de Materiais.

Campo 6 - Total - este campo será preenchido tomando como base o valor constante no documento que estiver sendo escriturado.

Campo 7 - Total Acumulado - é o somatório dos valores constantes no Campo 6.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação da Planilha de Materiais.

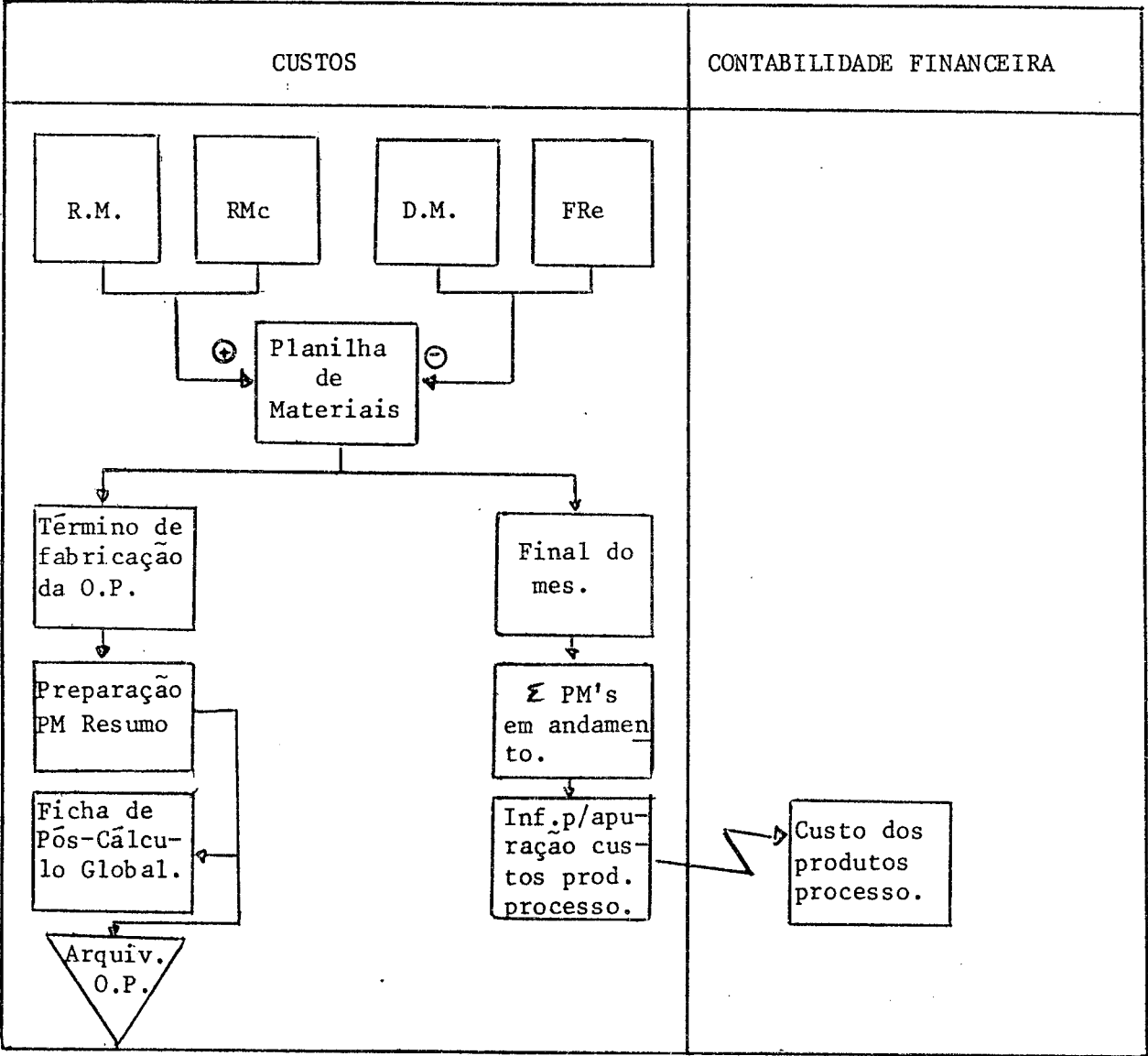


FIG. 20 - Fluxo da Planilha de Materiais

4.3.2 - Pós-Cálculo da Mão-de-Obra Direta

Considera-se como mão-de-obra direta todo trabalho humano empregado na fabricação dos produtos e que quando de sua apuração puderem ser identificados imediatamente com a Ordem de Produção e com os Centros de Custos.

A mão-de-obra direta pode ser um custo fixo, variável ou semi-variável. Ela será um custo fixo quando a forma de pagamento dos operários for baseada no período de trabalho, ou seja, hora, dia, semana, mês. Será variável quando a forma de pagamento dos operários for baseada na tarefa, ou seja, na quantidade de peças produzidas, nos m³ trabalhados, ou outra medida adotada. Será semi-variável quando o empregado ganhar um salário fixo e mais uma quantia por peça fabricada ou por peça excedente fabricada a partir de uma determinada quantidade.

Para o estabelecimento do custo da mão-de-obra deverá ser considerado não apenas o salário do empregado, mas também todos os demais custos que ocorrem devido a sua existência e que será denominado "encargos sociais". Portanto, para o estabelecimento dos custos de mão-de-obra deverão ser considerados no mínimo os seguintes fatores principais:

- . Salário bruto do empregado.
- . Parcela do INPS de responsabilidade da empresa.
- . FGTS
- . Férias
- . 13º salário
- . Imposto sindical
- . Seguros para os empregados, quando feito.

Uma vez que os encargos sociais são proporcionais aos salários, poderá ser estabelecida uma relação entre aqueles e estes no sentido de se apurar um percentual que será automaticamente lançado sobre o salário de cada empregado.

Quando se tratar de horas extras deverá ser considerado:

- . Salário bruto do empregado mais adicional previsto na CLT dependendo do horário em que for executado o trabalho.
- . Parcela do INPS de responsabilidade da empresa.
- . FGTS.

gasto em cada operação, a ser lançado nos tickets. Tomando como base as informações contidas no Colecionador de Tickets e no Cartão de Ponto, poderá ser apurado o Custo de Mão-de-Obra Direta por peça e por ordem de produção, através do formulário "Folha de Mão-de-Obra por Centro de Custo".

A seguir são descritos os formulários anteriormente citados, e são apresentadas todas as instruções para o seu preenchimento.

CARTÃO DE MÃO-DE-OBRA - CM

Este formulário acompanhará a produção de uma determinada peça, tendo como finalidade, orientar os empregados quanto a operação a ser sofrida pelas peças, informando número de desenho, gabarito, quantidade a ser fabricada e o tempo programado para aquela operação. Tem também como objetivo registrar o início e o término de cada operação. Este registro engloba todos os tempos de parada inclusive o de almoço e de pernoite, estas, com o auxílio do Cartão de Ponto, poderão ser facilmente identificados.

Deverá ser confeccionado em cartão que resista ao manuseio durante o acompanhamento da produção.

Na figura nº 22, a seguir, é apresentado um modelo de Cartão de Mão-de-Obra.

Preenchimento do Formulário

O Cartão de Mão-de-Obra será emitido em 1 via pelo PCP e será enviado ao Setor de Produção tão logo o material requisitado para a fabricação de uma determinada peça tenha chegado a este setor. A produção só poderá ter início após o recebimento desse cartão.

As informações contidas no Cartão de Mão-de-Obra são as seguintes:

- Campo 1 - Nº - este é o número da Ordem de Produção que será seguido de um ponto e de outro número que indicará a ordem cronológica de cartões de mão-de-obra para aquela ordem de produção. Ex.: Ordem de Produção nº 10, 5º cartão, então o campo será preenchido: Nº 0010.05.
- Campo 2 - Produto - neste item deverá constar o nome por extenso do produto que será fabricado. Por exemplo, Produto: Cadeira Luiz XV.

Os itens, férias, 13º salário, imposto sindical e seguros, não devem ser considerados no caso de horas extras. Sendo assim o percentual aplicável ao salário das horas extras, referente a encargos sociais, deverá ser menor que o percentual aplicável ao salário normal.

Para o processamento do Pós-Cálculo da Mão-de-Obra Direta, serão desenvolvidos formulários que agruparão os dados referentes a esse elemento de custos conforme apresentado no fluxograma a seguir:

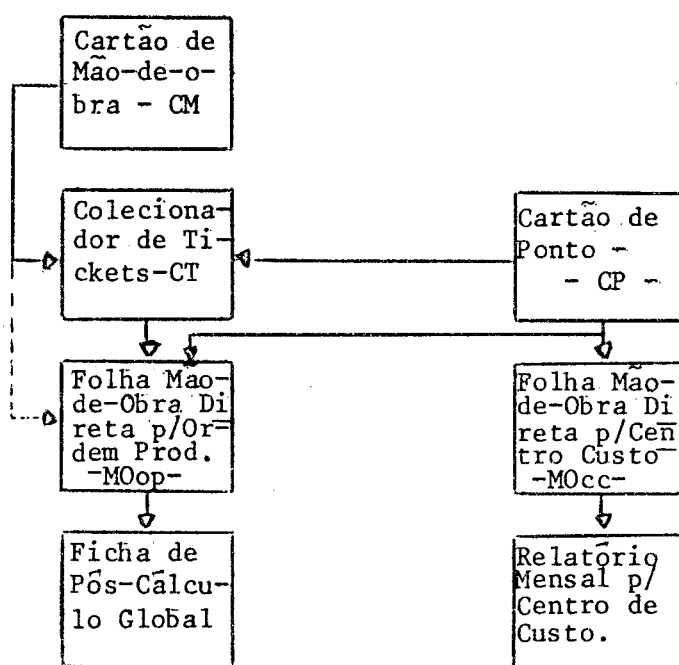


FIG. 21 - Fluxo de informações para o pós-cálculo da mão-de-obra direta.

O ciclo inicia com a emissão do Cartão de Mão-de-Obra o qual registrará o início e o término da operação em cada centro de custo. Ao término do trabalho de cada centro de custo será destacado o ticket correspondente a essa operação o qual será enviado à contabilidade de custos que fixará este ticket em um formulário denominado Colecionador de Tickets. Paralelo ao procedimento acima surge o Cartão de Ponto, o qual terá como finalidade principal registrar o início e o fim de cada período de trabalho de cada empregado, permitindo assim o estabelecimento do tempo real

Ref. - neste item, o qual se coloca logo abaixo do item produto, deverá constar a referência do produto acima especificado.

Peça - neste item deverá constar o nome da peça que será fabricada para compor o produto antes especificado. Por exemplo, Peça: Travessa Superior.

Ref. - neste item, o qual se coloca logo abaixo do item Peça, deverá constar a referência da peça acima especificada.

O.P.nº - nesta posição deverá constar o número da ordem de produção.

Quant. a Produzir - aqui será colocada as quantidades de peças que deverão ser produzidas.

- Campo 3 - Comp.(Medidas Brutas) - neste campo deverá constar o comprimento, em milímetros, da madeira a ser beneficiada.
- Campo 4 - Larg.(Medidas Brutas) - neste campo deverá constar a largura, em milímetros da madeira a ser beneficiada.
- Campo 5 - Espes.(Medidas Brutas) - neste campo deverá constar a espessura, em milímetros, da madeira a ser beneficiada.
- Campo 6 - Comp.(Medidas Prontas) - neste campo deverá ser indicado o comprimento, em milímetros, da peça, ou seja, da madeira depois de totalmente beneficiada.
- Campo 7 - Larg.(Medidas Prontas) - neste campo deverá ser indicada a largura, em milímetros, da peça, ou seja, da madeira depois de totalmente beneficiada.
- Campo 8 - Espes.(Medidas Prontas) - neste campo deverá ser indicada a espessura, em milímetros, da peça, ou seja, da madeira depois de totalmente beneficiada.
- Campo 9 - TIPO DE MATÉRIA-PRIMA - neste campo deve ser indicado que tipo de matéria-prima será beneficiada, se aglomerado, madeira, ou outra. Se madeira, que tipo, se imbuia, cedro, cerejeira, sucupira, etc.
- Campo 10 - Nº DESENHO DA PEÇA - a indicação do desenho irá facilitar aos operadores a identificar quais peças serão fabricadas.
- Campo 11 - Nº do Gabarito - a indicação do gabarito possibilitará aos operadores a prepararem as máquinas e fabricarem

as peças com a máxima padronização possível.

Campo 12 - Operações - As operações deverão ser sequenciadas de acordo com o itinerário de produção, iniciando-se na última linha do formulário em sentido ascendente. Esta sequência irá facilitar o preenchimento do Campo 21 e permitir o destacamento dos tickets, os quais são compostos pelos Campos de 18 a 22.

Campo 13 - Nº Peças Entradas - neste campo deverá ser especificada a quantidade de peças que entraram para um determinado centro de custo, ou seja, para uma determinada operação. O número de peças entradas no centro de custo n é sempre igual ao número de peças saídas do centro de custo $n-1$.

Este campo deverá ser preenchido pelo encarregado da área.

Campo 14 - Nº Peças Saídas - neste campo deverá constar a quantidade de peças prontas naquele determinado centro de custo. O número de peças saídas de um dado centro de custo nem sempre é igual ao número de peças entradas nesse mesmo centro de custo uma vez que poderá ocorrer avaria com alguma peça e esta se não recuperável para o lote, será considerada como refugo para este lote. Este campo deverá ser preenchido pelo encarregado da área.

Campo 15 - Tempo Padrão - neste campo deverá ser indicado o tempo que foi programado para o beneficiamento das peças em cada centro de custo. Como se estabelece o tempo padrão é assunto do próximo sub-capítulo. Este campo deverá ser preenchido pelo PCP.

Campo 16 - Tempo Utilizado - neste campo será registrado o tempo utilizado no beneficiamento das peças entradas no centro de custo. Este campo será preenchido com o resultado do Campo 20. Este campo será preenchido pela contabilidade de custos.

Campo 17 - TP-TU - neste campo será demonstrada a variação de eficiência, ou seja, é a diferença entre o Tempo Padrão e o Tempo Utilizado. Este campo será preenchido pela contabilidade de custos.

- Campo 18 - Operação - este campo é idêntico ao Campo 12, servindo apenas para facilitar a identificação dos tickets quando destacados do cartão. Este campo será preenchido pelo PCP.
- Campo 19 - Nº Cartões de Ponto - neste campo deve constar o número do cartão de ponto de cada operador. Este campo será preenchido pelo encarregado da área.
- Campo 20 - F-I - neste campo registrar-se-á o tempo gasto para a execução de um determinado lote de peças em um dado centro de custos. Este resultado é conseguido tomando como base os tempos registrados no Campo 21 e nos Cartões de Ponto. No Campo 21 do Cartão de Mão-de-Obra serão tomados o dia e hora em que se iniciou a operação e o dia e hora em que a mesma terminou. Nos Cartões de Ponto serão tomados o início e término de cada jornada de trabalho, colocando em destaque inclusive as horas extras.
- HN = Horas Normais
HE = Horas Extras
- Este campo será preenchido pela contabilidade de custos.
- Campo 21 - FIM/INÍCIO - neste campo será registrado através de relógio de ponto o início (I) e o fim (F) de cada operação. Este campo será preenchido mecanicamente pelo operador ou pelo encarregado da área.
- Campo 22 - Nº CM - este campo será preenchido com o número do Cartão de Mão-de-Obra a que corresponder, servindo apenas como orientação quando os tickets forem destacados do cartão (Campo 1). Este campo deverá ser preenchido pelo PCP.

Obs.: Quando se tornar difícil ou impossível o preenchimento dos Campos 6, 7 e 8 devido às diversas formas que a peça pode tomar, poderá ser indicada apenas a metragem cúbica de cada peça.

A seguir é apresentado um fluxo de movimentação do Cartão de Mão-de-Obra.

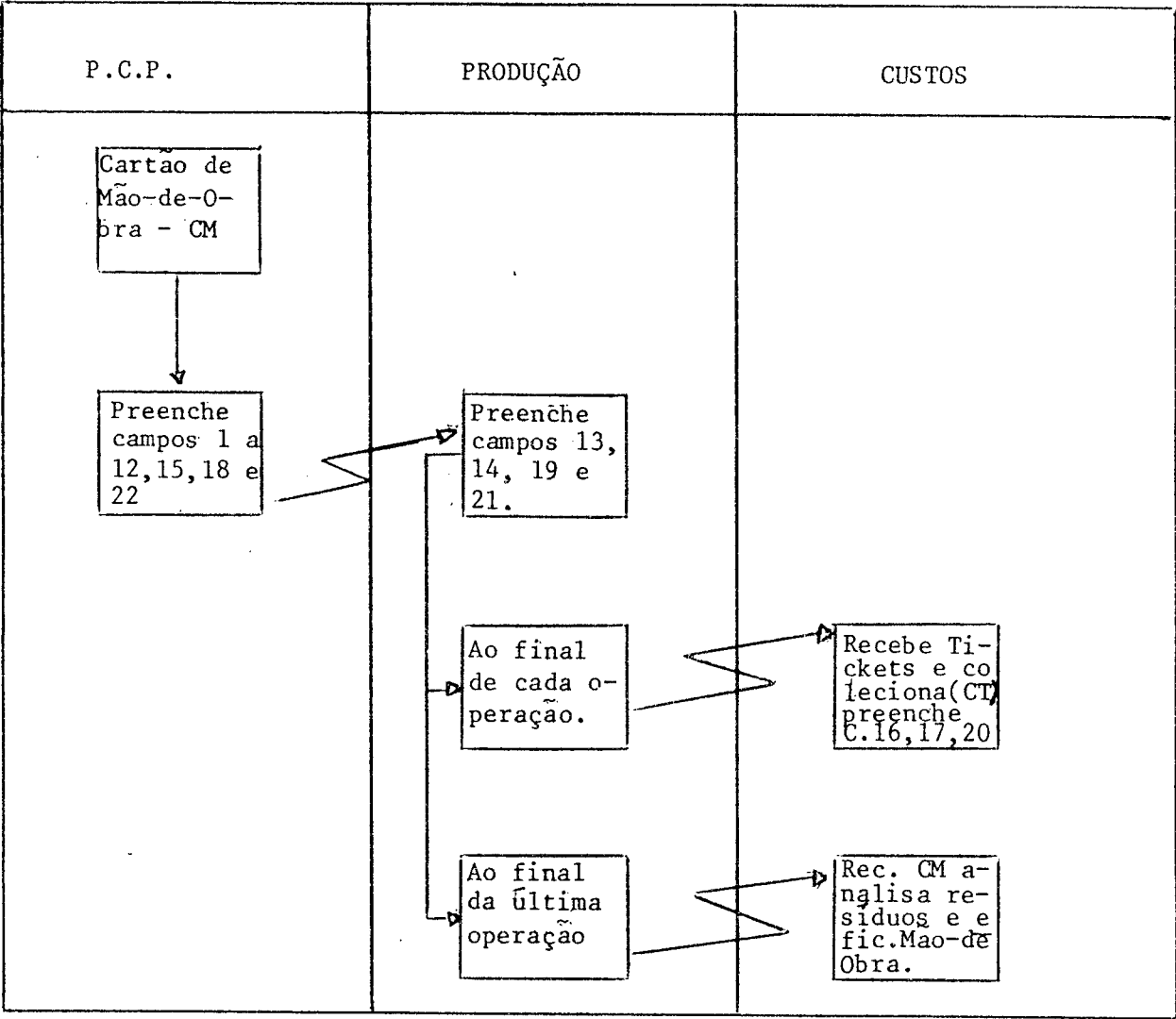


FIG. 23 - Fluxo do Cartão de Mão-de-Obra.

COLECIONADOR DE TICKETS - CT

O formulário Colecionador de Tickets, serve para agrupar os tickets recebidos dos centros de custos, de acordo com o Cartão de Mão-de-Obra e de acordo com a ordem em que eram dispostos no citado cartão. A utilização desse formulário dificultará o extravio de tickets, possibilitará a ordenação racional desses tickets facilitando suas localizações, proporcionará o acompanhamento da produção uma vez que ao receber o ticket correspondente ao centro de custo n pode-se concluir que os produtos estão no centro de custo n+1.

A seguir é apresentado um modelo do formulário, Colecionador de Tickets.

Preenchimento do Formulário

O Colecionador de Tickets será emitido juntamente com o Cartão de Mão-de-Obra, pelo PCP, em uma via, e será enviado à contabilidade de custos tão logo o Cartão de Mão-de-Obra seja enviado ao Setor de Produção.

As informações contidas no Colecionador de Tickets são as seguintes:

- Campo 1 - Nº - este número é o mesmo número do Cartão de Mão-de-Obra. Cada Colecionador de Tickets corresponderá a um determinado Cartão de Mão-de-Obra.
- Campo 2 - este campo também poderá ser copiado do Campo 2 do Cartão de Mão-de-Obra, com exceção do último item que neste formulário é Quantidade Produzida, no CM é Quantidade a Produzir. Sendo assim, este dado será fornecido pela contabilidade de custos que o obterá no Campo 14 do CM da última operação sofrida pelas peças.
- Campo 3 - Comprimento (Medidas Brutas) - este campo também é idêntico ao Campo 3 do CM.
- Campo 4 - Largura (Medidas Brutas) - este campo também é idêntico ao Campo 4 do CM.
- Campo 5 - Espessura (Medidas Brutas) - este campo também é idêntico ao Campo 5 do CM.
- Campo 6 - Comprimento (Medidas Prontas) - este campo deverá ser preenchido conforme o Campo 6 do CM.
- Campo 7 - Largura (Medidas Prontas) - este campo é idêntico ao Campo 7 do CM.
- Campo 8 - Espessura (Medidas Prontas) - este campo é idêntico ao Campo 8 do CM.
- Campo 9 - TIPO DE MATÉRIA-PRIMA - este campo será preenchido conforme Campo 9 do CM.
- Campo 10 - Operações - Este campo será preenchido de acordo com o Campo 12 do CM, porém a sequência das operações será em sentido inverso, ou seja, a sequência será iniciada na primeira linha.
- Campo 11 - Tickets - neste campo serão colados os tickets destacados do Cartão de Mão-de-Obra. Os tickets deverão ser colados de acordo com a sequência indicada no Campo 10. Este campo será preenchido pela contabilidade de

custos.

Campo 12 - Quant.e Tipo Máquinas Usadas - neste campo serão indicadas as quantidades e tipos de máquinas usadas em cada operação. Este campo será preenchido pelo PCP.

Campo 13 - Quant. e Operadores Utilizados - neste campo deverá ser indicada a quantidade e o nome dos operadores de cada processo. Este campo será preenchido pela contabilidade de custos.

A seguir é apresentado um fluxo de movimentação do Colecionador de Tickets.

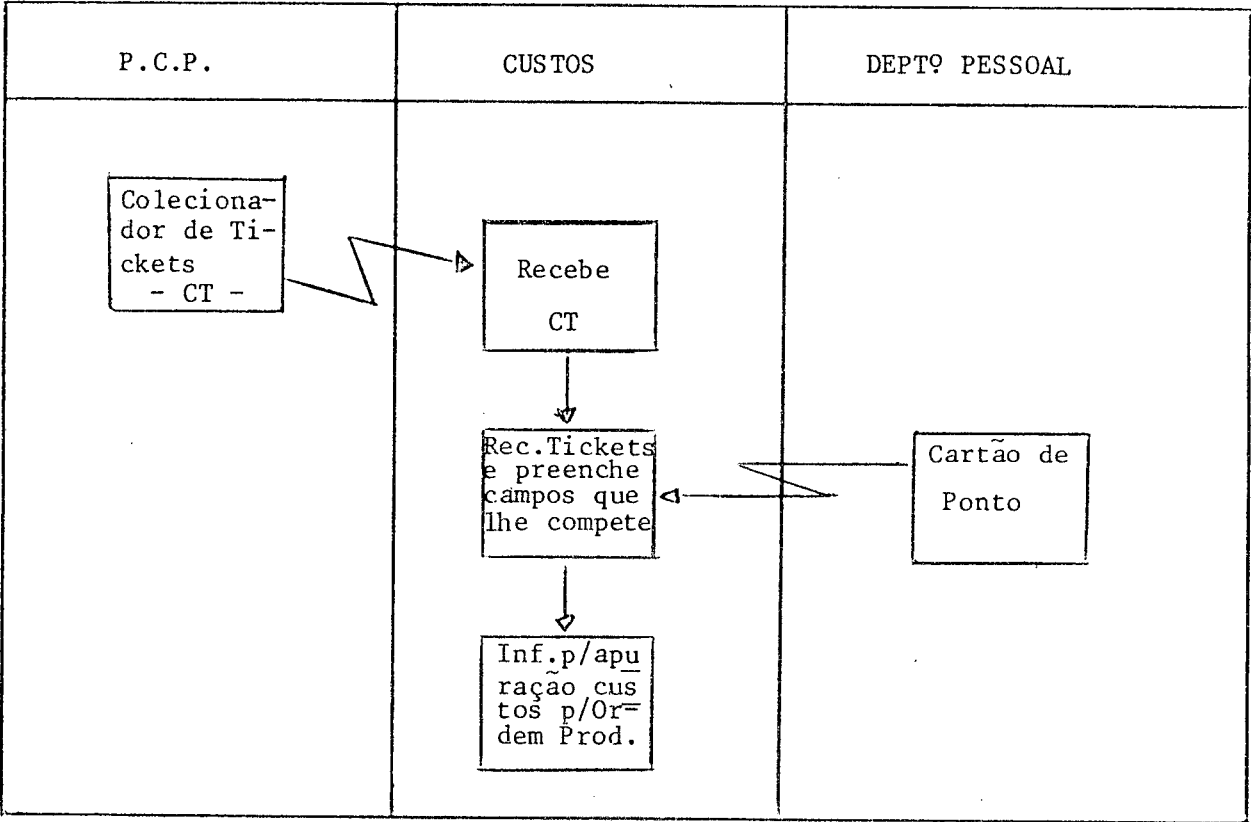


FIG. 25 - Fluxo do Colecionador de Tickets

CARTÃO DE PONTO - CP

Este formulário tem como finalidade principal, registrar as entradas e saídas dos empregados, proporcionando assim, controle sobre a movimentação de pessoal, e fornecendo informações para a elaboração da folha de pagamento, quando o pagamento for baseado no período de trabalho.

Para a contabilidade de custos o Cartão de Ponto fornecerá informações sobre a movimentação de cada empregado, bem como o seu salário hora.

A seguir é apresentado um modelo de Cartão de Ponto.

[illegible]

FIG. 26 - Formulário Cartão de Ponto

Preenchimento do Formulário

O Cartão de Ponto será emitido e controlado pelo Departamento de Pessoal. Este cartão deve ser colocado ao lado do relógio de ponto em uma disposição tal que facilite a sua localização e manuseio não possibilitando congestionamento frente ao relógio. Deverá ser confeccionado em cartão que resista ao manuseio constante durante o período em que for utilizado.

As informações contidas no Cartão de Ponto são as seguintes:

Campo 1 - Nº - corresponde ao número de registro do empregado na empresa.

Nome - corresponde ao nome do empregado.

Nº Relógio - deverá ser preenchido com o número do relógio onde o empregado registra suas entradas e saídas.

Lotação - deve ser indicado o centro de custo ou departamento em que o empregado trabalha.

HN - corresponde ao total de horas normais trabalhadas pelo empregado durante a semana. Este item só será preenchido após o término de cada semana.

HE - corresponde ao total de horas extras trabalhadas pelo empregado durante a semana. Este item só será preenchido após o término de cada semana.

Tarifa - neste item deverá ser colocado o salário hora base do empregado. Este campo também só será preenchido após o término de cada semana.

Final Período - corresponde à data do último dia da semana.

Campo 2 - MANHÃ (E/S) - a primeira coluna corresponde a entrada (E) da parte da manhã e a 2ª coluna à saída (S) da parte da manhã. Neste campo será não só registrada a hora como também o dia correspondente. Este campo deverá ser preenchido mecanicamente pelo próprio empregado.

Campo 3 - TARDE (E/S) - a primeira coluna corresponde a entrada (E) da parte da tarde e a 2ª coluna à saída (S) da parte da tarde. Neste campo será registrada a hora e o dia correspondente. Este campo será preenchido mecanicamente pelo empregado.

Campo 4 - EXTRA (E/S) - a primeira coluna corresponde a entrada (E), ou seja, o início do horário extra e a segunda coluna corresponde à saída (S), ou seja, o término da hora extra. Neste campo também será registrada a hora e o dia correspondente. Este campo deverá ser preenchido mecanicamente pelo empregado.

Campo 5 - Totais Diários - corresponde ao total de horas trabalhadas no dia. Este campo será preenchido pelo Deptº de Pessoal ao final de cada dia ou de cada semana.

Campo 6 - Aprovado - o encarregado da área deverá assinar nesse campo dando assim sua concordância para os registros

dos Campos 2, 3 e 4.

A seguir é apresentado um fluxo de movimentação do Cartão de Ponto.

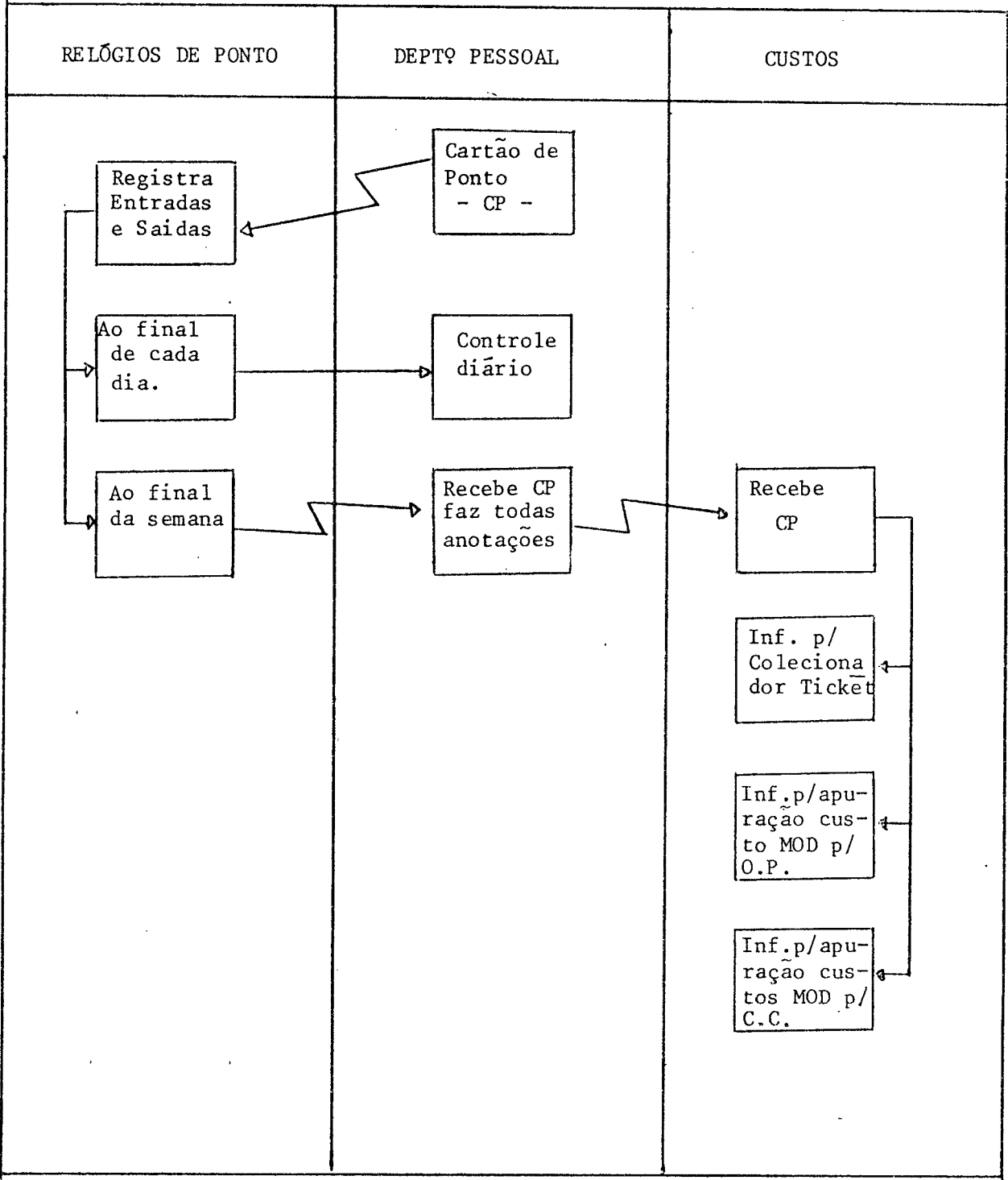


FIG. 27 - Fluxo do Cartão de Ponto.

FOLHA DE MÃO-DE-OBRA DIRETA POR
ORDEM DE PRODUÇÃO - MOp

Neste formulário serão agrupados os custos com Mão-de-obra Direta, por peça e por Ordem de Produção. Para cada Colecionador de Tickets será emitida uma MOp. Mensalmente, deverá ser tomado o somatório de todas as MOp's em andamento, a fim de que se torne possível a apuração dos custos dos produtos em processo. Ao final da produção de um determinado produto ter-se-á diversos formulários que representam as diversas peças desse móvel. Então, utilizando-se um desses formulários, em branco, faz-se o agrupamento de todos os formulários que compõem a Ordem de Produção, podendo ser denominado de Folha Resumo de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção.

A seguir é apresentado um modelo de Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção.- (FIGURA 28).

Preenchimento do Formulário

A Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção será totalmente preenchida pela contabilidade de custos, em uma via, tomando como base as informações do Colecionador de Tickets e do Cartão de Ponto.

As informações contidas neste documento são:

- Campo 1 - Nº - este número deverá ser copiado do Campo 1 do Colecionador de Tickets. Cada MOp corresponderá a um Colecionador de Tickets. Na Folha Resumo não será colocado o número.
- Campo 2 - este campo poderá ser copiado na sua totalidade do Campo 2 do Colecionador de Tickets correspondente. Na Folha Resumo não será preenchido o item peça e ref.
- Campo 3 - Data - corresponde à data de registro do evento.
- Campo 4 - Operações - este campo será preenchido de acordo com o Campo 10 do Colecionador de Tickets obedecendo a mesma ordem. Na Folha Resumo serão lançados os números das MOp's referentes às diversas peças.
- Campo 5 - Identif. do Operador - esta identificação é o número do Cartão de Ponto do empregado que poderá ser obtido no Campo 19 do Cartão de Mão-de-Obra (Campo 11 do Colecionador de Tickets) ou no próprio Cartão de Ponto. Es

te campo não será preenchido na Folha Resumo.

- Campo 6 - Custo por unidade de Tempo - o elemento básico para o preenchimento desse campo será obtido no Campo 1 do Cartão de Ponto (Tarifa). Como a tarifa indicada no CP é o salário hora base do empregado, deverá ser lançado sobre este salário o percentual referente aos encargos sociais. Caso ocorra hora extra, o registro deverá ser feito separadamente e logo a seguir, somando ao salário hora base o adicional previsto na CLT e sobre este total será lançado o percentual referente a encargos sociais (veja início da parte 4.3.2). Este campo não será preenchido na Folha Resumo.
- Campo 7 - Tempo Gasto - é obtido do Campo 20 do Cartão de Mão-de-Obra (Campo 11 do Colecionador de Tickets). Se houver hora extra esta deve ser registrada separadamente e logo abaixo do registro de horas normais. Este campo não será preenchido na Folha Resumo.
- Campo 8 - Total - este campo será preenchido com o resultado do produto do elemento do Campo 6 pelo do Campo 7. Na Folha Resumo este campo será preenchido com a informação contida na 1ª coluna do Campo 13 de cada MOOp.
- Campo 9 - Unidades Trabalhadas ou Eficiência - se o salário do empregado for baseado em unidades produzidas, neste campo deverá constar a quantidade produzida ou a metragem cúbica produzida que poderão ser obtidas nos campos 6, 7, 8 e 14 do Cartão de Mão-de-Obra. Se o salário do empregado for semi-variável e ele ganhar uma parcela devido à "Eficiência", neste campo deverá ser lançada a informação do Campo 17 do Cartão de Mão-de-Obra, quando positiva. Este campo não será preenchido na Folha Resumo.
- Campo 10 - Custo p/unid. - refere-se ao custo por unidade trabalhada ou por unidade de eficiência. Neste custo também devem estar incluídos os custos com encargos sociais. Este campo não será preenchido na Folha Resumo.
- Campo 11 - Total - este campo será preenchido com o resultado do produto do elemento do Campo 9 e do Campo 10. Na Folha Resumo este campo será preenchido com a informação con

tida na 2ª coluna do Campo 13 de cada MOop.

Campo 12 - Custo Total - este campo será preenchido com o resultado da adição dos elementos do Campo 8 e do Campo 11. Na Folha Resumo este campo será preenchido com a informação contida na 3ª coluna do Campo 13 de cada MOop.

Campo 13 - Total - refere-se à soma de todas as parcelas. Dará o custo total de Mão-de-Obra Direta por peça e na Folha Resumo o custo total de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção.

Obs.: Nas empresas em que a forma de pagamento da mão-de-obra direta for baseada única e exclusivamente no tempo, ou seja, no período de trabalho, os Campos 9, 10, 11 e 12 poderão ser eliminados do formulário.

Nas empresas em que a forma de pagamento da mão-de-obra direta for baseada única e exclusivamente na quantidade produzida, os Campos 6, 7, 8 e 12 poderão ser eliminados do formulário.

A seguir é apresentado um fluxo de movimentação da Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção.- (FIG. 29).

FOLHA DE MÃO-DE-OBRA DIRETA POR CENTRO DE CUSTO - MOcc

Neste formulário serão agrupados os custos com Mão-de-Obra Direta, por centro de custo, durante o período de 1(um) mês. A utilização desse formulário possibilitará, o fornecimento de dados para apuração dos custos por centro de custo.

A seguir é apresentado um modelo de Folha de Mão-de-Obra Direta por Centro de Custo - (FIGURA 30).

Preenchimento do Formulário

A Folha de Mão-de-Obra Direta por Centro de Custo será totalmente preenchida pela contabilidade de custos, em uma via tomando como base as informações dos Cartões de Ponto.

As informações contidas neste formulário são:

Campo 1 - Centro de Custo - neste item deverá ser informado o nome do centro de custo a que se refere os custos abaixo listados.

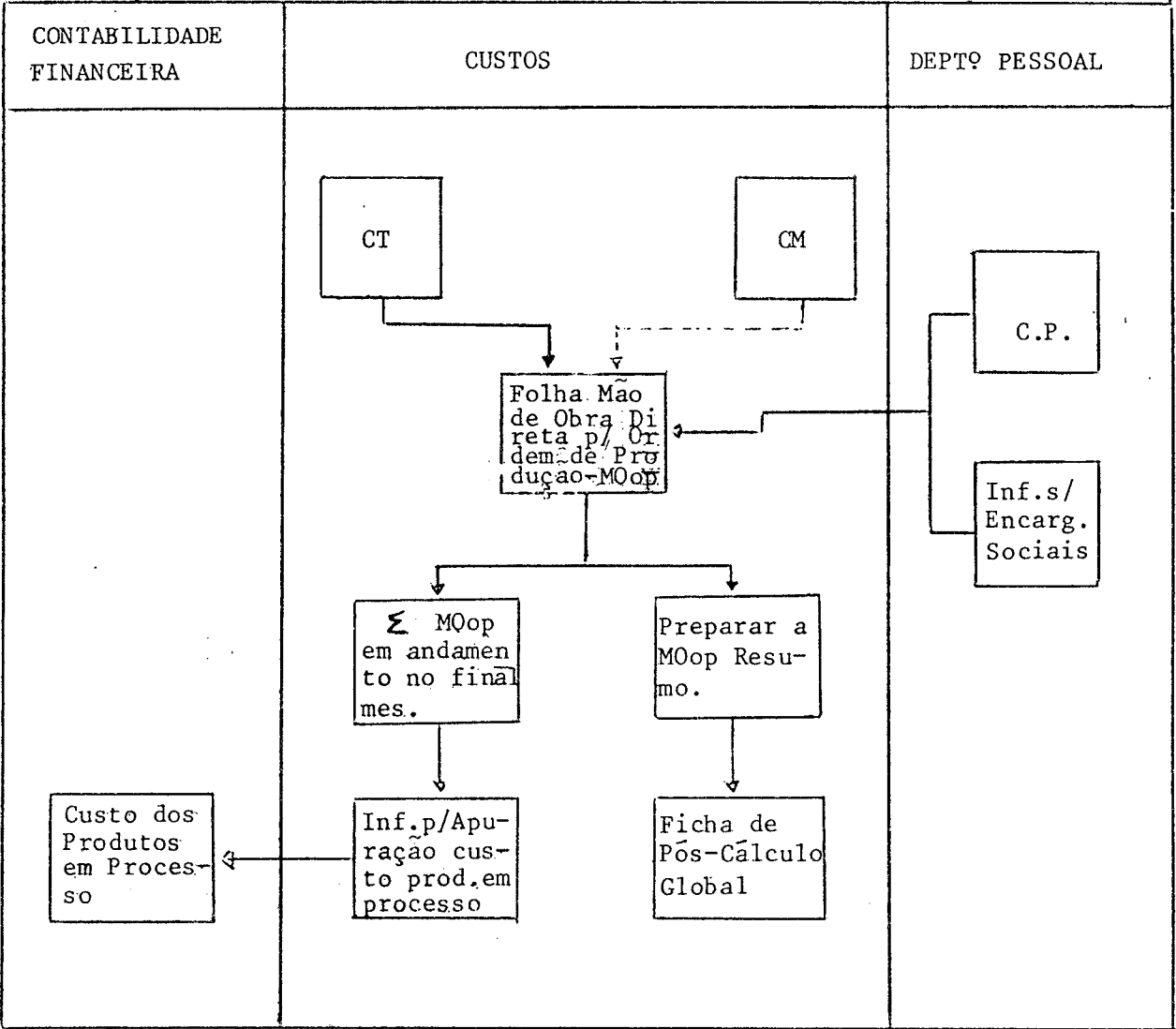


FIG. 29 - Fluxo da Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção.

Código - se refere ao código do centro de custo.

Mês - neste item deverá ser informado o mês a que se refere os custos abaixo listados.

Campo 2 - Data - neste campo deverá ser informada a data que for efetuado o registro.

Campo 3 - Identificação do Operador - esta identificação é o nome ou o número do Cartão de Ponto do empregado.

Campo 4 - Horas de Trabalho - é obtido no Campo 1 (HN e HE) ou no Campo 5 do Cartão de Ponto. Se houver Hora Extra (HE) esta deve ser registrada separadamente e logo a-

baixo do registro de horas normais. Este campo será preenchido com os totais de horas (HN e HE) do Cartão de Ponto, Campo 1, caso o período correspondente a esse CP não contenha dias de meses distintos. Caso contrário, os dados deverão ser obtidos no Campo 5 do CP, tendo que separar os totais de horas trabalhadas, de acordo com o mes e de acordo com a sua natureza.

Campo 5 - Custo por Unidade de Tempo - o elemento básico para o preenchimento desse campo será obtido no Campo 1 do Cartão de Ponto (Tarifa). Como a tarifa indicada no CP é o salário hora base do empregado, deverá ser lançado sobre este salário o percentual referente aos encargos sociais. As horas extras devem ser registradas separadamente uma vez que ao salário base será somado o adicional previsto na CLT e sobre este total será lançado o percentual correspondente a encargos sociais (vide início da parte 4.3.2).

Campo 6 - Custo Total - este campo será preenchido com o resultado do produto do elemento do Campo 4 com o do Campo 5.

Campo 7 - Total - Corresponde ao total do mês. Na primeira coluna será lançado o total de horas trabalhadas no mês, independente de serem horas normais ou não. Na segunda coluna será lançado o Custo Total com mão-de-obra direta no mês.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação da MÔcc.

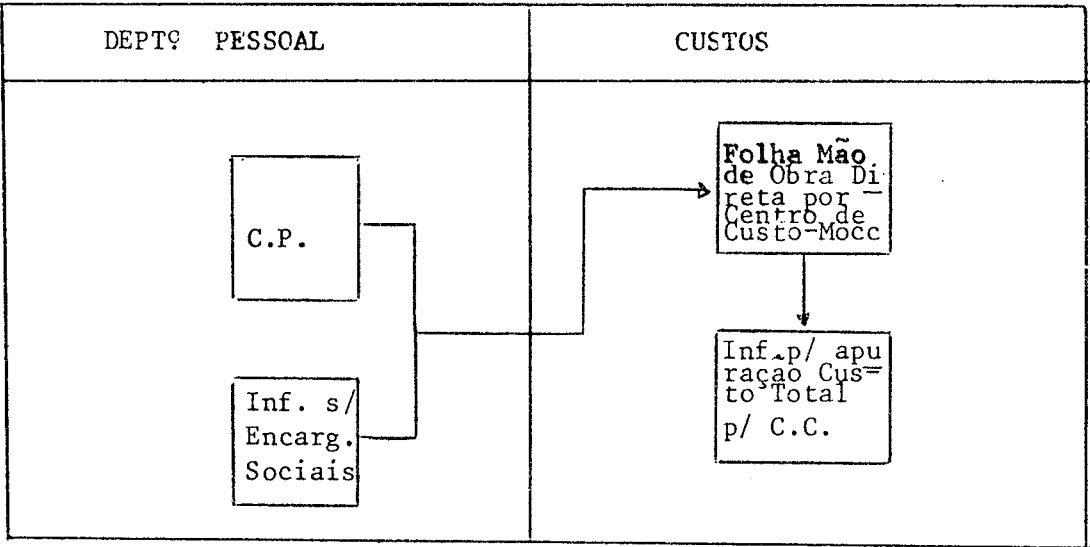


FIG. 31 - Fluxo da Folha de Mão-de-Obra por Centro de Custo.

4.3.3 - Pós-Cálculo dos Custos Indiretos

Considera-se como custos indiretos todos os custos que não puderem ser identificados direta e imediatamente com o produto fabricado. Sendo assim, somente não são considerados como custos indiretos, a matéria-prima e a mão-de-obra direta.

Devido a dificuldade em apropriá-los diretamente aos produtos pela sua não identificação imediata com os mesmos, se torna necessário estabelecer a origem desses custos, ou seja, definir que atividades os causou, a fim de que após acumulados por atividade durante um determinado período, os mesmos possam ser rateados para os produtos processados durante esse mesmo período, de acordo com o grau de relacionamento entre esses produtos e as atividades citadas.

De acordo com a natureza e a identificação dessas atividades, elas podem ser agrupadas por centros, os quais acumularão os custos indiretos por período e que por esse motivo serão denominados doravante de centros de custos.

Sendo assim, para que se processe a apuração de todos custos indiretos incorridos dentro da empresa, se torna necessário dividi-la em centros de custos.

A empresa poderá ser dividida em cinco grandes centros, conforme discriminados abaixo, os quais poderão ser subdivididos de acordo com as necessidades de cada unidade industrial:

- Centros Comuns.
- Centros Auxiliares.
- Centros de Produção.
- Centros de Vendas.
- Centros Independentes.

Os Centros Comuns são aqueles que prestam serviços a toda empresa. Como exemplo são citados alguns centros de custos que são considerados como centros comuns: Terrenos e Edifícios, Instalações Sanitárias, Assistência Médica e Social, Conservação e Limpeza, Vigilância, Segurança, Compras, Refeitório, Pessoal, Administração, Almoxarifado, etc.

Os Centros Auxiliares são aqueles que prestam serviços aos Centros de Produção, em outras palavras, eles auxiliam a produ

ção. Como exemplo podem ser citados: Oficinas Mecânicas, Controle de Qualidade, Manutenção, Produção de Vapor, Casa de Compressores etc.

Centros de Produção são todos os centros de custos que participam diretamente do processo produtivo. Para exemplificar podem ser citados: Circular, Bitolas, Prensas, Tornos, Coladeira de Bordos, Lixadeiras, Montagem, etc.

Centros de Vendas são todos os centros de custos que estão ligados às vendas e expedição do produto acabado.

Centros Independentes são aqueles centros que também geram custos mas que não estão de uma forma ou de outra, ligados aos demais centros, como exemplo são citados: reflorestamento, extração da madeira, serrarias, secagem da madeira, transporte, Ordens de Serviços, patrimônios não ligados diretamente às atividades da empresa.

Cada Centro de Custo deverá ser identificado com um código para facilitar sua identificação nos diversos documentos contábeis.

Para que haja um melhor controle e para permitir que as informações a serem prestadas à Administração sejam o mais racional possível, é desejável que os custos indiretos sejam divididos em fixos e variáveis. Esta divisão facilitará, o controle dos custos, a obtenção do ponto de equilíbrio e a obtenção da margem de contribuição de cada produto. Esta classificação vai depender das características dos custos de cada empresa e somente será possível a sua efetivação após a experiência e o acompanhamento do comportamento de cada custo durante um longo período.

A seguir serão apresentados os principais custos indiretos e ao mesmo tempo serão dadas explicações adicionais quando necessárias:

. Materiais - corresponde aos materiais indiretos de fabricação e aos materiais de escritório. Esse custo será captado nas Requisições de Materiais. As Requisições de Materiais referentes a esses custos serão agrupadas por centro de custo e mensalmente o valor total das RM's de cada centro de custo será lançado no Mapa de Localização de Custos Indiretos que será apresentado ainda nessa parte. O formulário de Requisição de Materiais e o procedimento para o seu preenchimento são demonstrados na página nº

66.

. Mão-de-Obra Indireta - corresponde ao salário base de todos os empregados da empresa, com excessão dos que são considerados como mão-de-obra direta. Esses valores poderão ser obtidos da folha de pagamento a qual agrupará os salários de acordo com os centros de custos a que pertencerem.

. Encargos Sociais sobre a mão-de-obra indireta. Poderá ser aplicado o mesmo percentual utilizado para os "encargos sociais sobre o salário base da mão-de-obra direta".

. Depreciação de Imobilizado Técnico - deve ser tomado como referência para efeito de custos a depreciação do imobilizado técnico não a com base no valor histórico e sim com base no valor de reposição ou no valor reavaliado. Esses valores podem ser obtidos nas Folhas de Imobilizado da contabilidade financeira, as quais agruparão as máquinas e instalações, os veículos, os móveis & utensílios e as ferramentas, de acordo com os centros de custos a que pertencem. Nas Folhas que estiverem descritos os Edifícios e Terrenos, será indicado o grau de ocupação de cada centro de custo. Quando se tornar difícil o estabelecimento dos custos de reposição, poderá ser utilizado os custos históricos e para efeito de correção estabelecer juros internos para esses investimentos.

. Outros Custos Indiretos - seguros, impostos municipais, contribuições, prolabore, viagens e estadas, comunicação, jornais e revistas, prestação de serviços sem vínculo, manutenção de veículos, energia elétrica, luz, água, combustíveis, juros internos, honorários, lubrificantes, aluguéis, etc.

Sempre que possível, os custos indiretos devem ser identificados direta e imediatamente com os centros de custos, o que minimizará a utilização de bases de relação.

Base de Relação são as chaves que são utilizadas para a distribuição dos custos indiretos que não são identificados imediatamente com os centros de custos. Geralmente são utilizadas como base de relação os seguintes itens: Custos (salários, ordenados, consumos de materiais, custos singulares, custos primários dos centros de custos); Investimento (valores de máquinas e instalações, valores de veículos, valores de móveis & utensílios, valores de ferramentas, valores dos produtos faturados no período);

Pesos e Medidas (kg, t., m, m², m³, km, l.); Tempo (horas de trabalho, homens-hora, máquinas-hora); Grandezas Elétricas (HP, kW, kWh).

Como o seu próprio nome indica, as bases de relação devem ser aplicadas para a distribuição dos custos indiretos, de acordo com a relação existente entre essas bases e os centros de custos. Essa relação pode variar de empresa para empresa e por isso se torna inviável estabelecer um relacionamento padrão entre os centros de custos e as bases.

A seguir é apresentado um fluxo que dará uma visão global do fluxo de documentos utilizados na apuração dos custos indiretos:

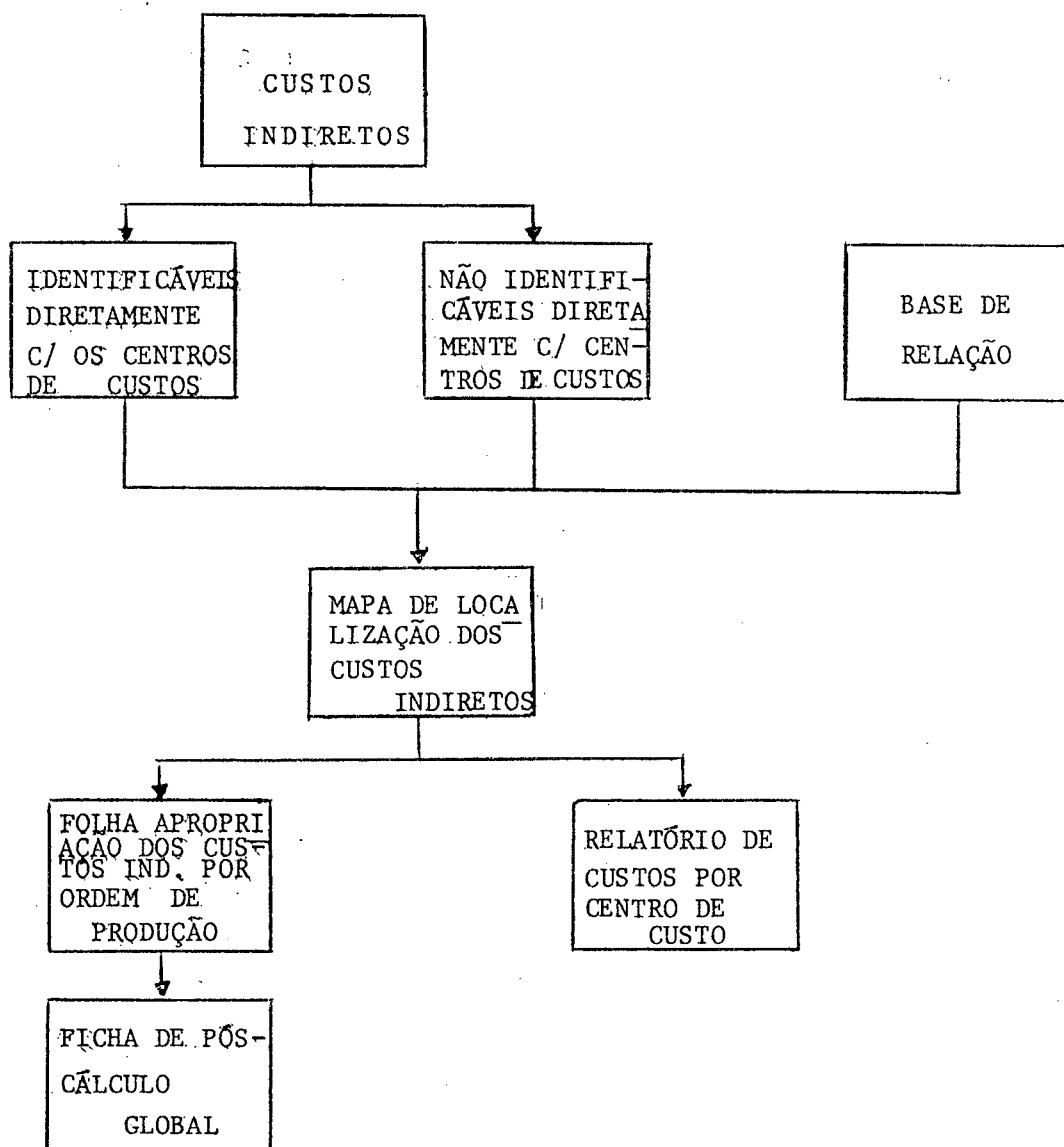


FIG. 32 - Fluxo do Pós-Cálculo dos Custos Indiretos.

Os custos indiretos são identificáveis e não identificáveis diretamente com os centros de custos. Os identificáveis serão lançados no "Mapa de Localização de Custos Indiretos", diretamente nas colunas próprias de cada centro de custo. Os não identificáveis serão lançados na coluna de "importâncias totais", enquanto que as bases de relação serão discriminadas na coluna denominada "bases de relação", na linha correspondente a cada custo não identificável, o que permitirá a distribuição proporcional desses custos para cada centro de custos. Após apurados os custos indiretos por centro de custo (custos primários), os custos referentes aos Centros Comuns e aos Centros Auxiliares serão distribuídos aos outros centros de custos de acordo com a relação existente entre eles a fim de permitir a distribuição desses custos aos produtos.

Para a apuração dos custos indiretos será necessário obter informações de diversas áreas da empresa, conforme desenvolvido no sub-capítulo 4.2, página nº 56, e será também necessário utilizar informações de alguns formulário já desenvolvidos, bem como será necessário apresentar outros formulários.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE CUSTOS INDIRETOS - MLC

Esse formulário deverá conter todos os custos indiretos incorridos na empresa durante um determinado mês, assim como, todos os centros de custos da empresa. Os custos indiretos serão discriminados nas linhas e os centros de custos nas colunas.

A seguir é apresentado um modelo do Mapa de Localização de Custos Indiretos - (FIGURA 33).

Preenchimento do Formulário

Este formulário deve ser feito em papel vegetal a fim de facilitar a tiragem de cópias que serão preenchidas mensalmente.

Após dividida a empresa em Centros de Custos e listadas as espécies de custos, procede-se à elaboração do Mapa de Localização de Custos Indiretos.

As informações contidas no MLC são as seguintes:

Colunas 1 e 2 (Parte Superior) - será preenchida colocando-se o mês e o ano ao qual correspondem os custos listados no Mapa.

- Coluna 1 (Parte Inferior) - uma vez que as espécies de custos já são definidas, esta coluna pode ser preenchida quando da montagem do Mapa original, sendo aconselhável deixar algumas linhas em branco para dar mais elasticidade ao formulário e um consequente período de vida mais longo. Também é desejável que esses custos sejam classificados em Fixos e Variáveis e apresentados separadamente conforme demonstrado na Coluna 1 da Fig. nº 33, pelas razões já apresentadas anteriormente. A classificação exata desses custos só será possível após uma análise do comportamento de cada espécie, o que gera a necessidade do acompanhamento da evolução no tempo de cada espécie de custo.
- Coluna 2 (Parte Inferior) - tem como finalidade única de numerar as linhas. Deve ser preenchida quando da elaboração do Mapa original.
- Coluna 3 (Parte Inferior) - em cada linha dessa coluna deverá ser colocada a base de relação de cada espécie de custo listada na Coluna 1. Este campo deverá ser preenchido quando da elaboração do Mapa original.
- Coluna 4 (Parte Inferior) - corresponde à importância total de cada espécie de custo. Estes valores serão distribuídos aos centros de custos de acordo com o relacionamento existente entre as Bases de Relação discriminadas na coluna 3 e os centros de custos. Esses valores serão obtidos de acordo com as informações contidas no subcapítulo 4.2 e em caso de omissão, na contabilidade financeira.
- Colunas 3 e 4 (Parte Inferior) - Centros Comuns de 1 a n - nessas linhas serão discriminados todos os Centros Comuns de acordo e na mesma ordem em que estão listados em suas colunas respectivas. À frente do nome ou código de cada centro de custo comum deverá ser indicada a base de relação que será tomada para a distribuição de cada centro de custo para os demais posteriores. O custo total do Centro de Custo Comum 1 será distribuído de acordo com a Base de Relação, para os n-1 Centros de Custos Comuns seguintes e para todos os Centros de Custos Auxiliares, de Produção, de Vendas e Independentes. O Custo Total do Centro de Custo Comum 2 será distribuído de acordo com a

Base de Relação para os n-2 Centros de Custos Comuns seguintes e para todos os Centros de Custos Auxiliares, de Produção, de Vendas e Independentes. O Custo Total de cada Centro de Custo Comum n será distribuído de acordo com a Base de Relação para todos os Centros de Custos Auxiliares, de Produção, de Vendas e Independentes.

Colunas 5 a m (Parte Superior) - cada uma dessas colunas é reservada para um centro de custo os quais são agrupados em cinco grandes grupos conforme discriminado no cabeçalho dessas colunas "Centros Comuns", "Centros Auxiliares", "Centros de Produção", "Centros de Vendas" e "Centros Independentes". Esses grupos devem ser colocados nas colunas com a sequência acima, a fim de facilitar o rateio dos custos dos Centros Comuns e dos Centros Auxiliares para os demais Centros. As primeiras colunas devem ser reservadas aos Centros Comuns, uma vez que estes centros prestam serviços a toda empresa, então, os seus custos, devem ser rateados por todos os demais setores. Os custos dos Centros Comuns e Auxiliares devem ser rateados para os outros, a fim de possibilitar a identificação dos custos com os produtos. O segundo grupo de colunas deve ser reservado aos Centros Auxiliares uma vez que estes prestam serviços aos Centros de Produção, então os seus custos devem ser rateados para os Centros de Produção e para outros centros que se beneficiarem de seus serviços. O terceiro grupo de colunas é reservado para os Centros de Produção, com os quais os produtos se identificam, então os seus custos poderão ser rateados diretamente aos produtos acabados e em processo. O quarto grupo de colunas é reservado para os Centros de Vendas, com os quais os produtos acabados se identificam, então estes custos poderão ser rateados diretamente aos produtos acabados em estoque e vendidos no período. O último grupo de colunas é reservado aos Centros Independentes. Em cada um dos Centros supra mencionados existem n Centros de Custos, os quais dentro de seus respectivos grupos deverão ser organizados em sequência lógica a fim de permitir o rateio dos seus custos para os demais Centros

de Custos, a exemplo do que foi desenvolvido anteriormente para os grupos de setores. Como por exemplo no 1º Grupo (Centros Comuns) existe o Centro de Custo Terrenos e Edifícios o qual presta serviços a todos os outros centros de custos da empresa, então ele deverá ocupar a primeira coluna, a fim de facilitar o rateio de seu custo para todos os outros centros de custos. Cada centro de custo deve possuir um código a fim de facilitar sua identificação nos diversos documentos contábeis.

Em cada coluna correspondente aos centros de custos (parte superior) existem cinco linhas as quais deverão ser preenchidas com os seguintes dados e que correspondem aos itens constantes das colunas 3 e 4 (parte superior): 1º) Área útil em m^2 de cada centro de custo; 2º) Máquinas e Instalações em Cr\$ de cada centro de custo; 3º) Motores em HP de cada centro de custo; 4º) Horas de trabalho mensal de cada c.c.; 5º) Número de empregados de cada c.c.

Colunas 5 a m (Parte Inferior) - estes campos serão preenchidos com a parcela de cada espécie de custo de um determinado mês, que couber a cada c.c., em outras palavras estes são os custos rateados que tomaram como base as importâncias da Coluna 4 e as Bases de Relação da Coluna 3.

Parte Inferior das colunas correspondentes aos Centros Comuns-Centros Auxiliares de 1 a n - nessas linhas serão discriminados todos os Centros Auxiliares de acordo e na mesma ordem em que estão listados em suas colunas respectivas. À frente do nome ou código de cada centro de custo auxiliar deverá ser indicada a base de relação que será tomada para a distribuição de cada c.c. para os demais posteriores. O custo total do Centro de Custo Auxiliar 1 será distribuído de acordo com a Base de Relação para os n-1 Centros de Custos Auxiliares e para todos os Centros de Custos da Produção, de Vendas e Independentes. O Centro de Custo Auxiliar n será distribuído de acordo com a Base de Relação para todos os Centros de Custos de Produção, de Vendas e Independentes.

Parte Inferior das colunas correspondentes aos Centros Auxiliares

Linhas Z-1 e Z.

Base de Relação - nesta linha deverá ser indicada a base de relação, expressa numericamente a fim de possibilitar a obtenção do Custo por Unidade de Relação o qual facilitará a obtenção dos custos indiretos por Ordem de Produção.

Custo por Unidade de Relação - é obtido da divisão do custo secundário de cada c.c. pela Base de Relação correspondente.

Um fluxo de movimentação do Mapa de Localização de Custos Indiretos, é apresentado a seguir:

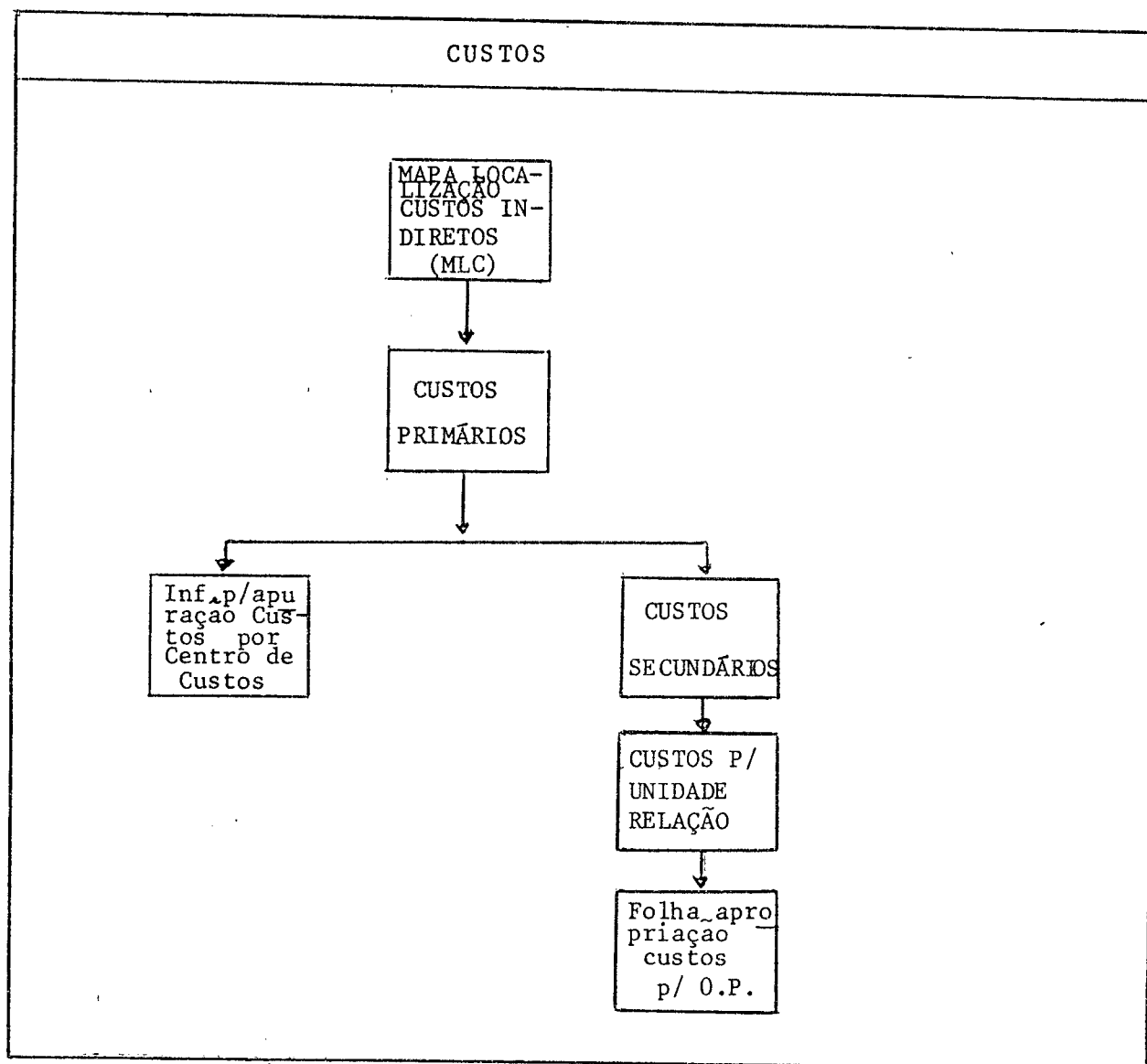


FIG. 34 - Fluxo do Mapa de Localização de Custos Indiretos.

FOLHA DE APROPRIAÇÃO DE CUSTOS INDIRETOS
POR ORDEM DE PRODUÇÃO - FACI

A FACI tem como finalidade principal separar e apresentar as parcelas de custos indiretos mensais para cada Ordem de Produção. Utilizando o "Custo por Unidade de Relação" mensal de cada Centro de Custo, e a "Unidade de Relação" mensal de cada Centro de Custo correspondente a cada Ordem de Produção, se torna automática a apropriação dos custos indiretos de cada Ordem de Produção. Mensalmente deverá ser tomado o somatório de todas as FACI's em andamento a fim de que seja apurado o custo dos produtos em processo. Um modelo da Folha de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção é apresentado na FIGURA 35, a seguir.

Preenchimento do Formulário

A FACI será preenchida pela contabilidade de custos em apenas 1 via tomando como base as informações contidas no Mapa de Localização de Custos Indiretos.

As informações contidas neste formulário são:

Campo 1 - O.P.nº - se refere ao número da Ordem de Produção na qual está alocado o componente cuja referência é apresentada a seguir.

Ref. - se refere à referência do componente do móvel que está sendo ou que foi fabricado durante o período e sobre o qual está sendo apropriada parte dos Custos Indiretos de Fabricação (CIF) incorridos nesse mesmo período.

Campo 2 - Centros Produtivos - estes campos poderão ser impressos e deverão conter todos os Centros de Custos Produtivos que constarem do MLC.

Campos 3, 4 e 5 - cada um desses campos se refere a um determinado mês e conseqüentemente os seus dados serão obtidos de "Mapas de Localização de Custos Indiretos" referentes a meses distintos n , $n+1$, $n+2$. Cada um desses campos é dividido em 3 partes a saber:

- Unid. Relação - a unidade ou grau de relação poderia ser definida como o grau de ocupação, de utilização ou

de relação no período, entre o componente fabricado (Ref./O.P.) e o Centro de Custo. Donde se deduz que cada c.c. em cada período possui ou pode possuir unidades de relação diferentes. Esta unidade de relação deve levar em conta a base de relação utilizada no MLC após a obtenção dos custos secundários e a relação existente entre os componentes fabricados e os centros de custos.

As Bases de Relação mais utilizadas são: Homens/Hora ; Máquinas/Hora; m³ trabalhados; etc.

- Custo p/ U. Relação - O custo por unidade de relação é obtido na linha Z coluna correspondente a cada centro de custo produtivo.

- Custo Total - é o produto Unid.Relção X Custo p/ U. Relção.

Campo 6 - Totais - corresponde à soma de cada linha e que corresponderá ao custo de cada centro para a fabricação daquele determinado componente do móvel (peça).

Campo 7 - Total CIF - corresponde à soma dos valores constantes das colunas custo total e que ao final de cada mês dará o total de CIF para o componente em fabricação ou fabricado no período. A soma da coluna referente a Totais (Campo 6) corresponderá ao CIF Total da peça do móvel, o qual será transferido para a Ficha de Pós-Cálculo Global.

Na Figura nº 36, a seguir, é apresentado o fluxo de movimentação da Folha de Apropriação de Custos Indiretos por Ordem de Produção.

4.3.4 - Relatórios

De posse de todas as informações contidas nos formulários até aqui desenvolvidos, se torna necessário agrupá-las de forma que elas sejam concisas e significativas para a Administração.

De acordo com o interesse e necessidade da Administração, n relatórios podem ser expedidos, e desses, serão apresentados os 3(três) principais relatórios, a saber:

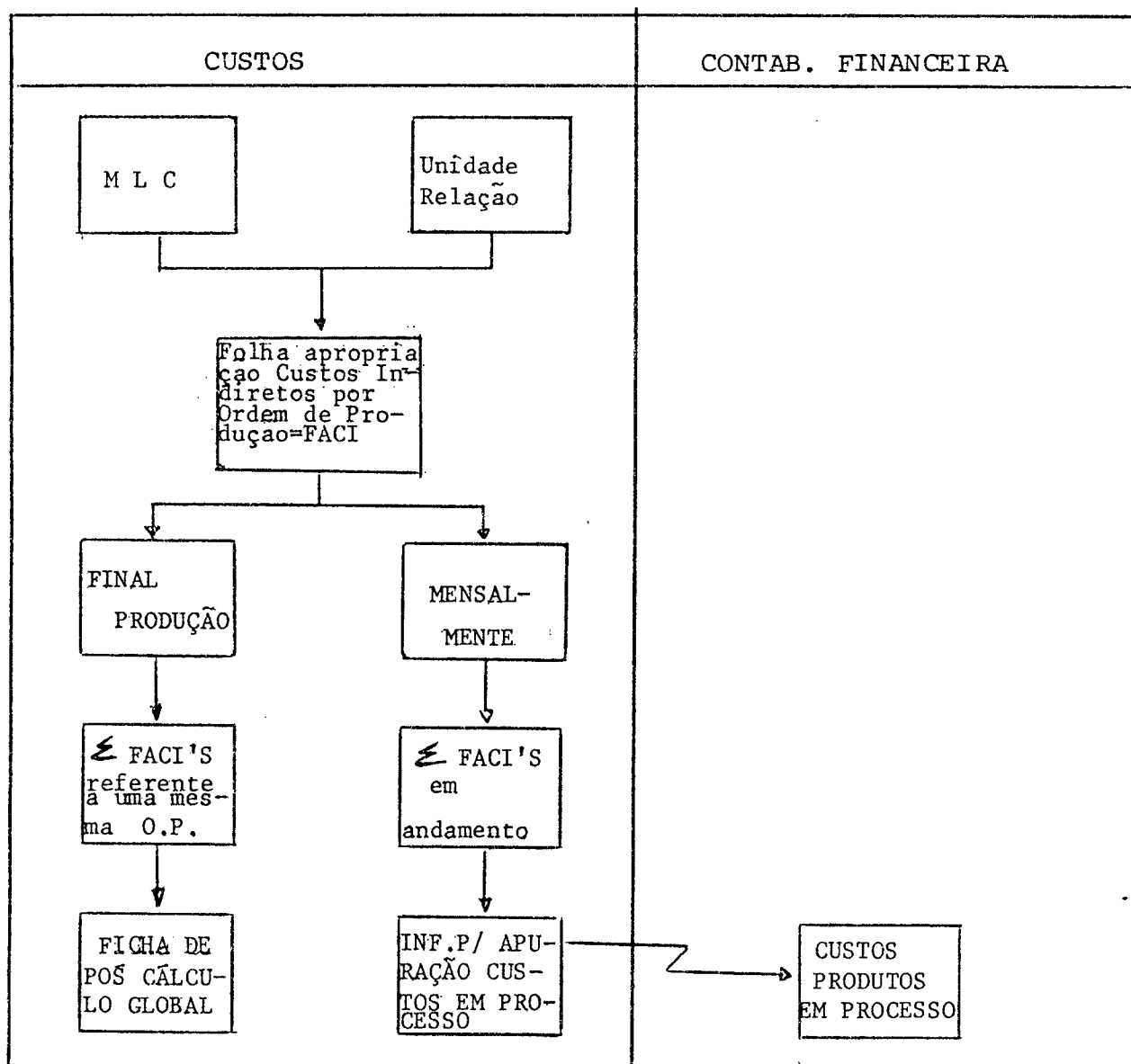


FIG. 36 - Fluxo da Folha de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção.

- a) Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção.
- b) Relatório Mensal dos Custos dos Produtos em Processo.
- c) Relatório Mensal de Custos por Centro de Custos.

FICHA DE PÓS-CÁLCULO GLOBAL POR
ORDEM DE PRODUÇÃO - PCG

A Ficha de Pós-Cálculo Global tem como finalidade principal reunir os custos com matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação, por Ordem de Produção, a fim de que estes sejam apresentados de forma reduzida e racional à Administração.

Um modelo da Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção é demonstrado a seguir:

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1</div> FICHA DE PÓS-CÁLCULO GLOBAL POR ORDEM DE PRODUÇÃO - PCG Período; de <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> O.P. nº à <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	
ELEMENTOS	VALOR
Matéria Prima	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2</div>
Mão-de Obra Direta	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3</div>
. Total Custos Diretos	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">4</div>
Custos Indiretos de Fabricação	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5</div>
. Total Custos de Fabricação	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6</div>
Total Unidades Fabricadas	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">7</div>
Custo Unitário	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">8</div>

FIG. 37 - Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção.

Preenchimento do Formulário

A PCG será preenchida pela contabilidade de custos, um mínimo de 3 vias, sendo a 1ª via para a Administração, a 2ª para o arquivo do emitente e a 3ª via para a contabilidade financeira. Para o seu preenchimento terão que ser tomadas como base as informações contidas, na Planilha de Materiais Resumo, na Folha Resumo de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção e nas Folhas de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção.

As informações contidas na PCG são as seguintes:

Campo 1 - O.P.nº - se refere ao número da Ordem de Produção na qual estão alocados os custos abaixo descritos.

Período - corresponde a data de início e de término de fabricação da Ordem de Produção em pauta.

- Campo 2 - Custo da Matéria-Prima - esta informação é obtida no Campo 7 (Total Acumulado) da Planilha de Materiais Resumo, da Ordem de Produção correspondente.
- Campo 3 - Custo da Mão-de-Obra Direta - esta informação é obtida no Campo 13, última coluna (Totais) da Folha Resumo de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção, da O.P. correspondente.
- Campo 4 - Total Custos Diretos - é o resultado da adição dos custos do Campo 2 com o do Campo 3.
- Campo 5 - Custos Indiretos de Fabricação - esta informação é obtida com o somatório dos resultados contidos no Campo 7, última coluna, de todas as Folhas de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção, da O.P. correspondente.
- Campo 6 - Total Custos de Fabricação - é o resultado da adição dos custos do Campo 4 com o do Campo 5.
- Campo 7 - Total Unidades Fabricadas - é obtida no Campo 2 (Quant Produzida:) da Folha Resumo de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção, da O.P. correspondente.
- Campo 8 - Custo Unitário - é o resultado obtido pela divisão do resultado do Campo 6 pela quantidade do Campo 7. Corresponde ao custo por unidade produzida.

Na Figura nº 38, a seguir, é apresentado o fluxo de movimentação da Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção.

RELATÓRIO MENSAL DE PRODUTOS EM PROCESSO - RPP

Este formulário tem como finalidade principal reunir os custos com matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação das Ordens de Produção em andamento ao final de cada mes.

Um modelo do Relatório Mensal de Produtos em Processo é demonstrado a seguir, na FIGURA/39.

Preenchimento do Formulário

O RPP será preenchido pela contabilidade de custos, em um mínimo de 3 vias, sendo a 1ª via para a Administração, a 2ª para o arquivo do emitente e a 3ª via para a contabilidade financeira.

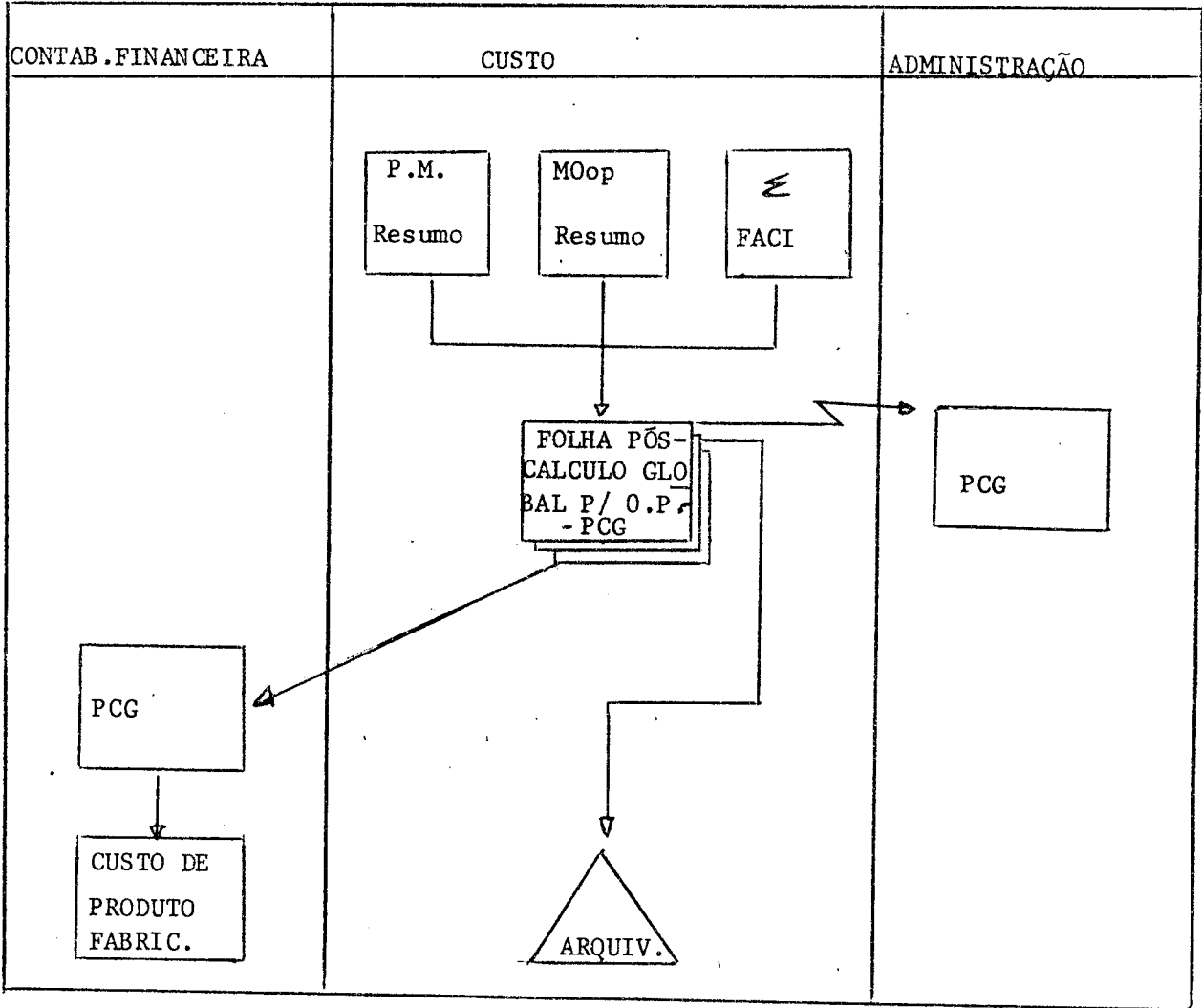


FIG. 38 - Fluxo da Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção.

1	
RELATÓRIO MENSAL DE PRODUTOS EM PROCES-	
SO- RPP	
Mes	
Elementos	Custo
Matéria Prima	2.
Mão de Obra Direta	3.
Custos Indiretos de Fabricação	4.
Custos dos Prod. em Processo	5.

FIG. 39 - Relatório Mensal de Pro-
dutos em Processo.

ra. Para o seu preenchimento terão que ser tomadas como base as informações contidas, nas Planilhas de Materiais, nas Folhas de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção e nas Folhas de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção.

As informações contidas no RPP são as seguintes:

- Campo 1 - Mês - este campo deverá ser preenchido com o mês, o qual corresponderá às informações discriminadas nos Campos 2 a 5.
- Campo 2 - Custo da Matéria-Prima - esta informação corresponde ao somatório dos resultados parciais de todas Planilhas de Materiais em andamento no final de um determinado mês.
- Campo 3 - Custo da Mão-de-Obra Direta - esta informação corresponde ao somatório dos resultados parciais de todas Folhas de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção em andamento no final de um determinado mês.
- Campo 4 - Custos Indiretos de Fabricação - esta informação corresponde ao somatório dos resultados parciais de todas Folhas de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção em andamento no final de um determinado mês.
- Campo 5 - Custo dos Produtos em Processo - é o resultado obtido da adição dos custos, do Campo 2, do Campo 3 e do Campo 4.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação do Relatório Mensal dos Custos dos Produtos em Processo (FIG. 40).

RELATÓRIO MENSAL DE CUSTOS DOS CENTROS DE CUSTOS - RCC

Este Relatório tem como finalidade principal, definir responsabilidades pela ocorrência dos custos indiretos e da mão-de-obra direta.

Um modelo do Relatório Mensal de Custo dos Centros de Custos é demonstrado na FIGURA 41, a seguir.

Preenchimento do Formulário

O RCC será preenchido em um mínimo de 2 vias, pela contabilidade de custos, sendo que a 1ª via será enviada à Administração, enquanto que a 2ª via é destinada ao arquivo do emitente. Pa

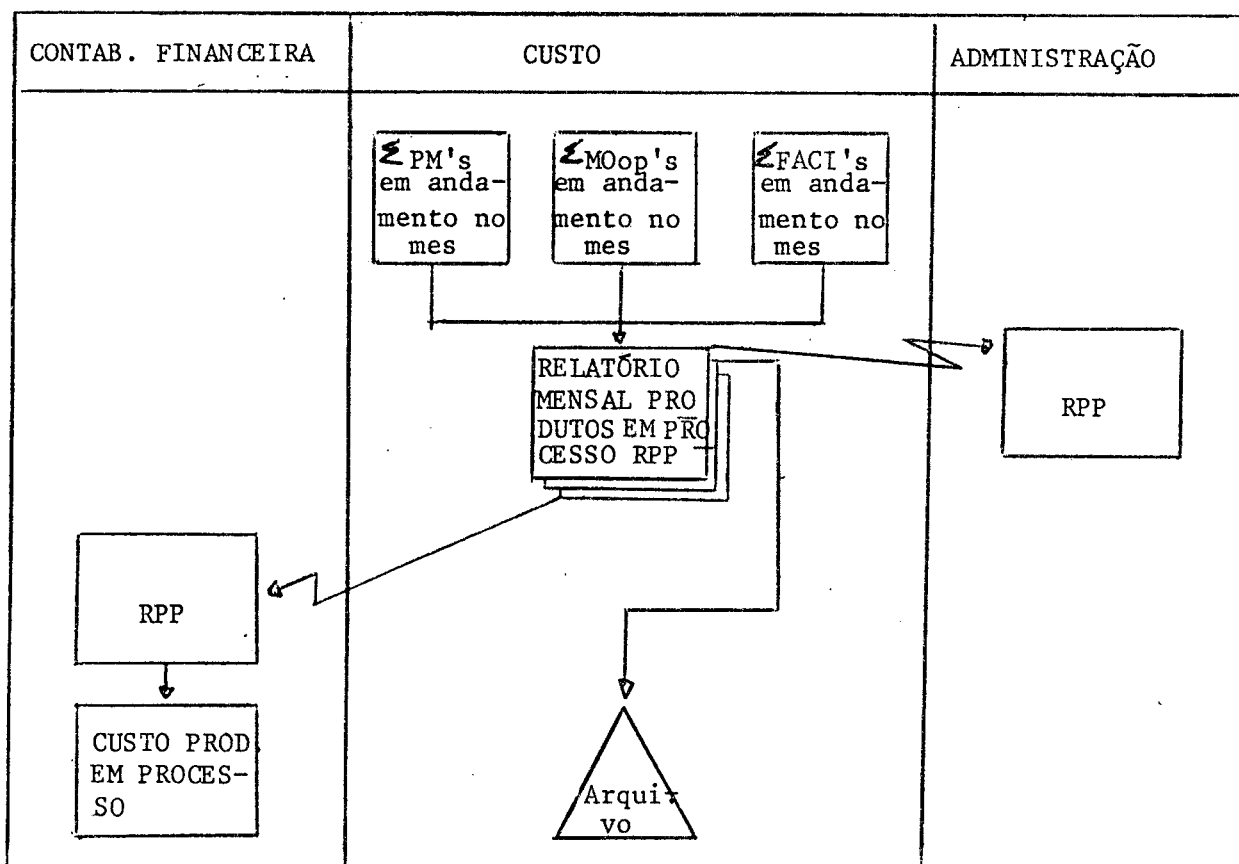


FIG. 40 - Fluxo de Relatório Mensal de Custos dos Produtos em Processo.

ra o seu preenchimento deverão ser tomadas como base informações do Mapa de Localização de Custos Indiretos e da Folha de Mão-de-Obra Direta por Centro de Custo.

As informações contidas no RCC são as seguintes:

- Campo 1 - Mês - este campo deverá ser preenchido com o mês, o qual corresponderá às informações contidas no formulário.
- Campo 2 - Centros Comuns - na coluna correspondente a esse campo deverão ser listados, um em cada linha, todos os centros de custos comuns, conforme estiver descrito no Mapa de Localização de Custos Indiretos.
- Campo 3 - CIF - neste campo deverá ser lançado o custo primário (MLC) correspondente a cada Centro de Custo discriminado no campo precedente.
- Campo 4 - Centros Auxiliares - na coluna correspondente a esse campo deverão ser listados, um em cada linha, todos os centros de custos auxiliares, conforme estiver descrito no Mapa de Localização de Custos Indiretos.

RELATÓRIO MENSAL DE CUSTO POR CENTRO DE CUSTO - RCC											
Mes											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CENTROS COMUNS.	CIF	CENTROS AUXILIARES	CIF	CENTROS PRODUTIVOS	CIF	MOD	TOTAL	CENTROS DE VENDAS	CIF	CENTROS INDEPENDENTES	CIF
C. Custo 1		C. Custo 1		C. Custos 1				C. Custo 1		C. Custo 1	
C. Custo n		C. Custo n		C. Custo n				C. Custo n		C. Custo n	
14 CUSTOS TOTAIS											

FIG.41 - Relatório Mensal de Custos por Centro de Custos.

- Campo 5 - CIF - conforme Campo 3
- Campo 6 - Centros Produtivos - na coluna correspondente a esse campo deverão ser listados, um em cada linha, todos os centros de custos produtivos conforme estiverem descritos no MLC.
- Campo 7 - CIF - conforme campo 3.
- Campo 8 - MOD - este campo será preenchido tomando como base as informações contidas no Campo 7 da Folha de Mão-de-Obra Direta por Centro de Custo, correspondente.
- Campo 9 - Total - será preenchido com o resultado obtido na soma entre cada parcela do Campo 7 com sua parcela correspondente do Campo 8.
- Campo 10 - Centros de Vendas - na coluna correspondente a esse campo deverão ser listados, um em cada linha, todos os centros de custos de vendas conforme estiverem descritos no MLC.
- Campo 11 - CIF - conforme Campo 3.
- Campo 12 - Centros Independentes - na coluna correspondente a esse campo deverão ser listados, um em cada linha, todos os centros de custos independentes conforme estiverem descritos no MLC.
- Campo 13 - CIF - conforme Campo 3.
- Campo 14 - Custos Totais - correspondem ao custo total de cada centro durante um determinado período. É obtido através da soma de cada parcela dos campos 3, 5, 9, 11 e 13.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação do RCC.

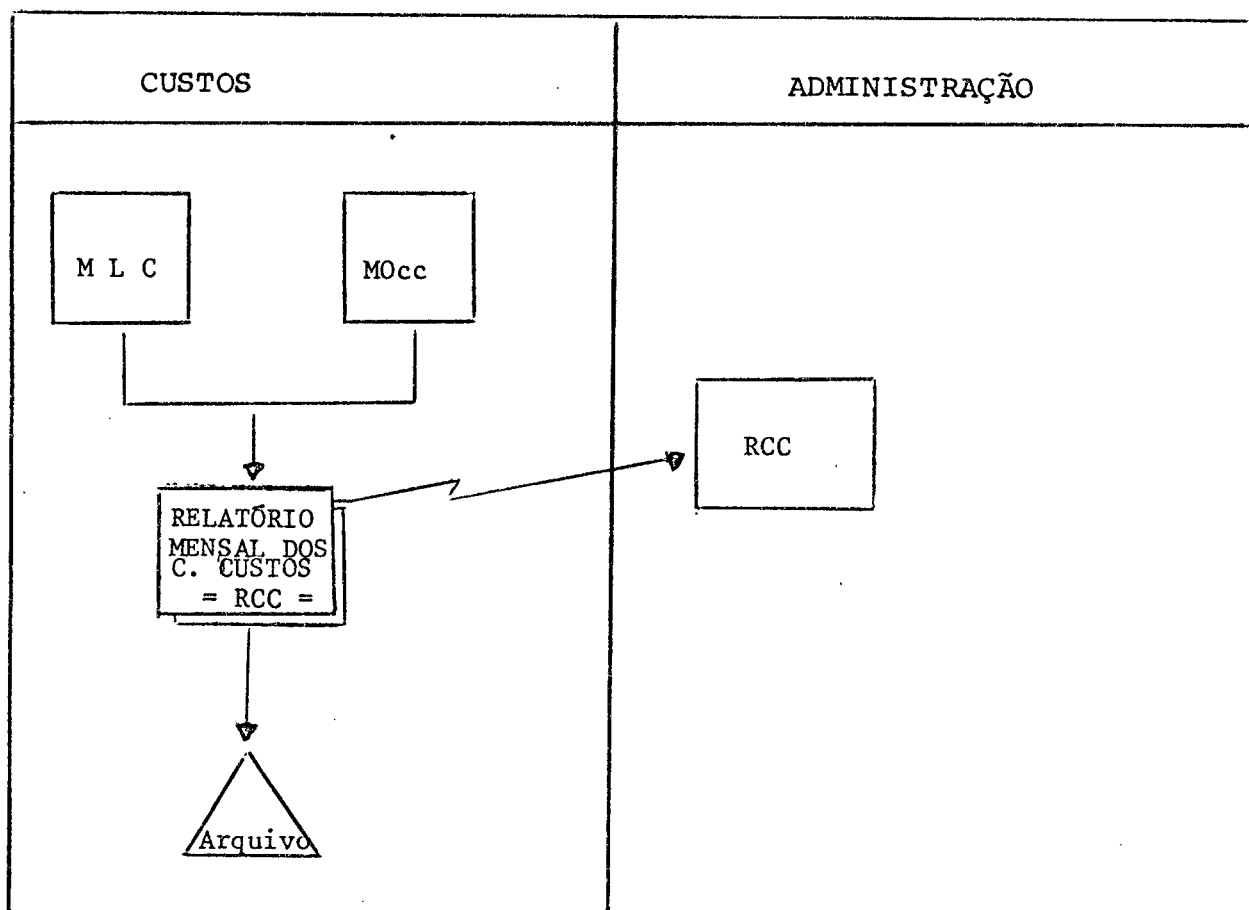


FIG. 42 - Fluxo do Relatório Mensal dos Custos por Centro de Custos.

4.4 - PRÉ-CÁLCULO

No presente sub-capítulo será desenvolvido o Sistema que possibilitará o controle de custos, previamente definido, o qual terá como base o Sistema de Custo Padrão, e que doravante será denominado "Sistema para Pré-Cálculo dos Custos".

Este Sistema tem como objetivo principal fornecer informações que permitam:

- a) Predeterminação de custos
- b) Estabelecimento de Medidas de desempenho
- c) Avaliação de desempenho
- d) Determinação de responsabilidade
- e) Controle por excessão
- f) Identificação de oportunidades para a redução de custos
- g) Redução do trabalho administrativo

Atingindo-se esses objetivos, estar-se-á colocando à disposição das empresas dados que permitem, o controle efetivo dos custos e das operações bem como a elaboração de orçamentos confiáveis. Estes dois itens ou objetivos maiores, são de extrema importância para qualquer tipo de empresa, e este último em especial é de grande valia para as empresas que fabricam sob encomenda.

O controle dos custos e das operações só será possível se o Sistema de Pré-Cálculo atingir os objetivos básicos de "estabelecimento de medidas de desempenho" e "avaliação de desempenho". Este primeiro implica no estabelecimento de padrões que possibilitarão a comparação horizontal e vertical de dados a fim de analisar o comportamento dos custos. O segundo objetivo implica na operação e acompanhamento do sistema, ou seja, após estabelecidos os padrões e a ocorrência dos custos, se torna possível a avaliação de desempenho do sistema, agrupando os custos e analisando as variações ocorridas.

Um orçamento só poderá ser confiável se o Sistema de Pré-Cálculo atingir o objetivo "predeterminação de custos", o qual é de vital importância em empresas que trabalham sob encomenda. Estas empresas, na grande maioria das vezes, são obrigadas a fornecer orçamentos aos clientes, os quais no ato do pedido necessitam ter conhecimento das características do produto adquirido, do preço, das condições de pagamento e do prazo de entrega.

O Sistema de Pré-Cálculo, ora apresentado, procura aliar o conhecimento e a experiência da empresa à teoria de custos, a fim de que sejam obtidos padrões que não tomem como base simplesmente o ideal técnico sem levar em conta o bom senso e a experiência que na maioria das vezes é o que prevalece. A utilização pura e simples de Custos Padrões Ideais ou Teóricos envolveria uma situação em que tudo na empresa teria que estar em condições ideais envolvendo uma série de estudos que envolveriam desde as matérias-primas, processos, maquinários ideais, até a embalagem, sistema de distribuição e assistência ideal dos produtos.

Para que seja possível a existência de um Sistema de Pré-Cálculo de Custos confiável, é preciso dispor de uma série de informações as quais são em sua maioria, dados históricos baseados em um longo período e que são obtidos do Sistema Pós-Cálculo.

Os dados fornecidos pelo Sistema de Pós-Cálculo só pode-

rão ser considerados plenamente confiáveis, após a total implantação do Sistema, após a análise detalhada do sistema depois de implantado, e após aplicados os devidos ajustes os quais são baseados em informações obtidas através do feed-back. Este prazo é em média de 5 anos. Somente após isto é que se pode tomar dados confiáveis do Sistema de Pós-Cálculo, para a implantação do Sistema de Pré-Cálculo. Nada impede porém, que o Sistema de Pré-Cálculo seja implantado antes desse prazo, ou até mesmo em conjunto com o Sistema de Pós-Cálculo, todavia, deve-se ter em mente que distorções podem ocorrer mais acentuadamente e que os padrões fixados não devem ser levados muito a sério.

Uma vez que a função principal desse Sistema é o controle dos custos, necessário se torna que esse Sistema tenha a mesma estrutura do Sistema de Pós-Cálculo a fim de que seja possível a comparação dos custos para o seu efetivo controle. Por esse motivo, o fluxograma geral do pré-cálculo, possui a mesma estrutura do fluxograma do pós-cálculo, como é apresentado a seguir:

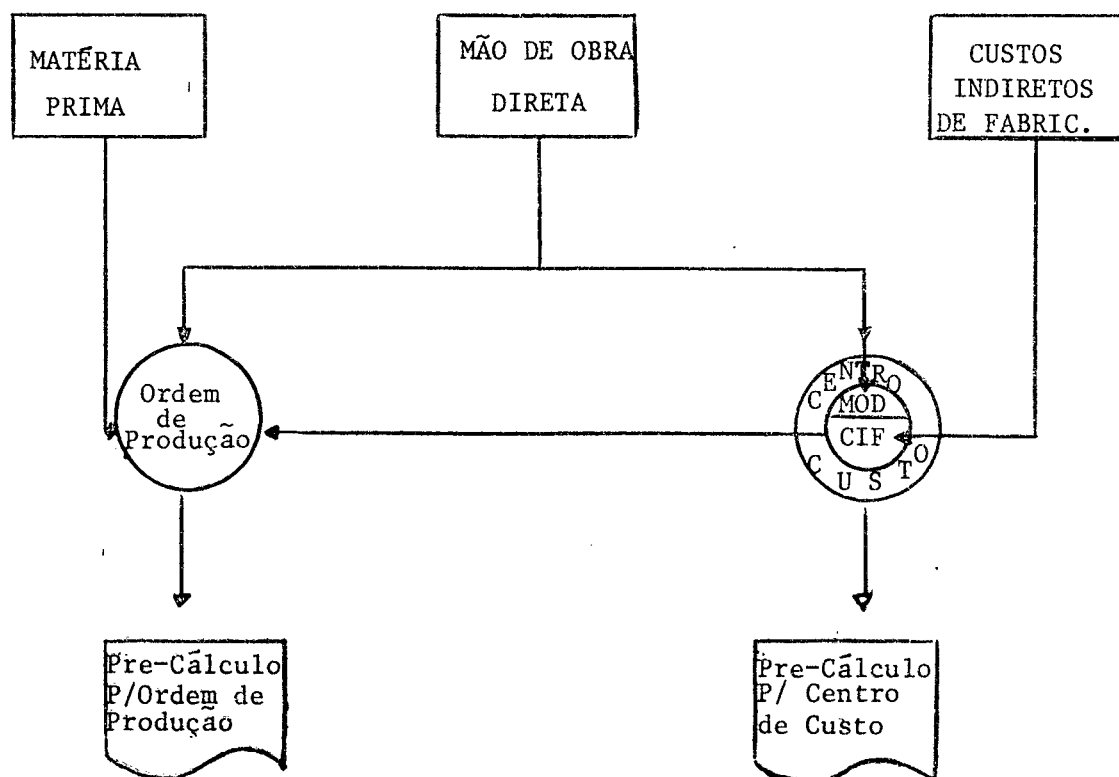


FIG. 43 - Sistema de Pré-Cálculo.

4.4.1 - Pré-Cálculo da Matéria-Prima

A exemplo das considerações já feitas no Sistema de Custos de Pós-Cálculo, serão considerados como matéria-prima todos os materiais necessários para a execução de uma determinada Ordem de Produção e que puderem ser facilmente identificados com essa mesma Ordem de Produção quando de sua requisição.

Para que seja possível o Pré-Cálculo da matéria-prima, necessário se torna que sejam estabelecidos padrões para as duas variáveis, quantidade e preço, das quais o pré-cálculo da matéria-prima é uma função.

A seguir é apresentado um fluxograma que dá uma visão geral de como funcionará o processamento do Pré-Cálculo da Matéria-Prima.

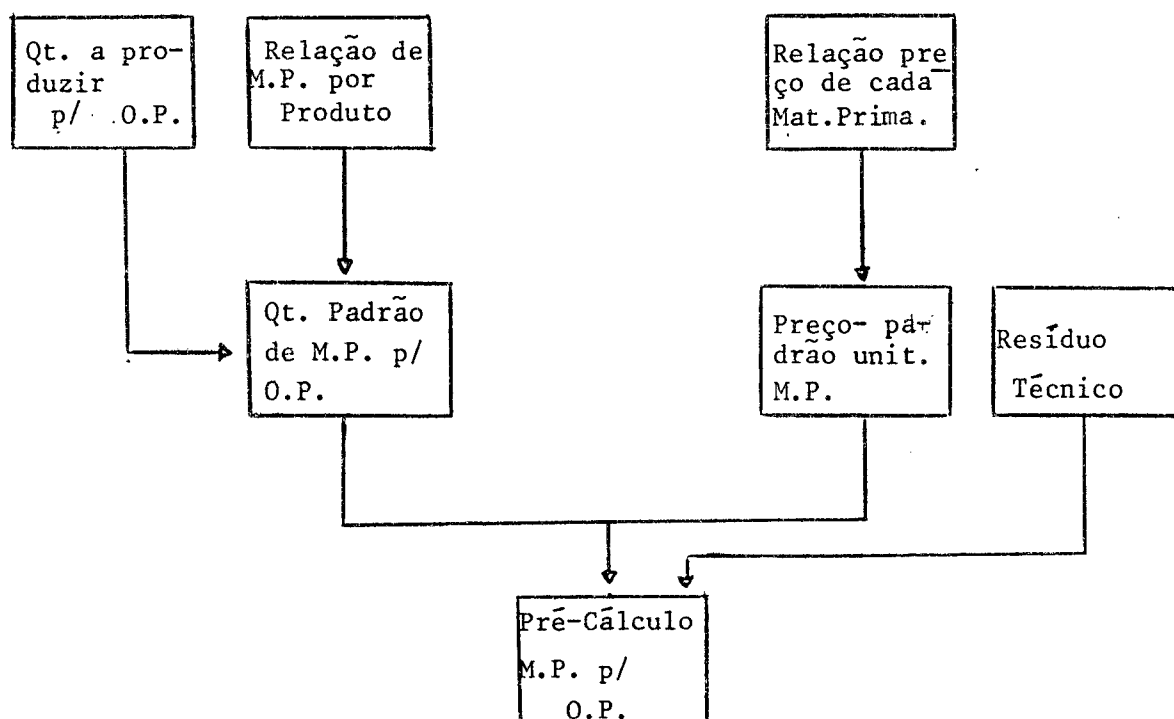


FIG. 44 - Fluxo de informações para o Pré-Cálculo da Matéria-Prima

Deverá ser elaborada uma relação de matérias-primas do que se espera gastar para cada produto, à qual, se incorporada à quantidade a produzir de um determinado produto, gerará a Quantidade Padrão de Matérias-Primas para se fabricar uma dada ordem de produ-

ção. Paralelo a esse procedimento, deverá ser elaborada uma relação de preços das matérias-primas, a qual fornecerá o preço padrão por unidade de matéria-prima, o qual se multiplicado à Quantidade Padrão da matéria-prima correspondente, fornecerá o Custo Padrão ou o Pré-Cálculo da Matéria-Prima. E para se chegar ao Pré-Cálculo da Matéria-Prima por Ordem de Produção, basta somar todos os Custos Padrões de Matérias-Primas correspondentes à Ordem de Produção e subtrair o valor de venda dos resíduos considerados como normais.

A seguir são apresentados os procedimentos básicos para o estabelecimento dos preços e das quantidades padrões, o que obviamente possibilitará o Pré-Cálculo da Matéria-Prima.

QUANTIDADE PADRÃO

Para que seja elaborada a relação de quantidades padrões de matérias-primas, será tomado como base os desenhos técnicos de cada móvel e em particular de cada peça e a experiência da empresa. De posse desses instrumentos será possível a elaboração das relações de quantidades padrões para todos os móveis produzidos, as quais poderão ser elaboradas conforme demonstrado no exemplo a seguir:

1 RELAÇÃO DE MATÉRIA PRIMA POR PRODUTO = RMP											
2 Produto: Mesa Y				3 Ref.: D-08				4 O.P. nº			
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Quant.	Quant. p/Unid.	código	Discriminação	Comp.	Larg.	Esp.	Comp.	Larg.	Esp.	Custo Unit.	Custo Total
	6	010173	<u>Pés</u> Madeira Imbuia	550	180	50	530	160	40		
	2	010174	<u>COLUNAS</u> Madeira Imbuia	480	150	150	470	140	140		
	6	010176	<u>TORNEADOS</u> Madeira Imbuia	380	60	60	370	50	50		

FIG. 45 - Relação de Matéria-Prima por Produto.

No que se refere à Quantidade Padrão, os campos 1,3,4,5, 6 e 7 deverão ser preenchidos quando da determinação das quantidades padrões para cada móvel. Como pode ser observado, cada móvel deverá ter uma relação própria que será dividida internamente por peças a fim de facilitar o controle.

A utilização desse formulário possibilitará em primeira instância: o pré-cálculo dos custos; o fornecimento de elementos para a emissão de Requisição de Materiais pelo PCP; o controle dos gastos com matéria-prima, por intermédio da Requisição Complementar de Materiais.

Através desse formulário também é possível estabelecer o índice de resíduo técnico através dos campos 6 e 7, o qual se possuir valor comercial deverá ser deduzido do custo da matéria-prima.

A seguir é apresentado o fluxograma de movimentação da Relação de Matéria-Prima por Produto:

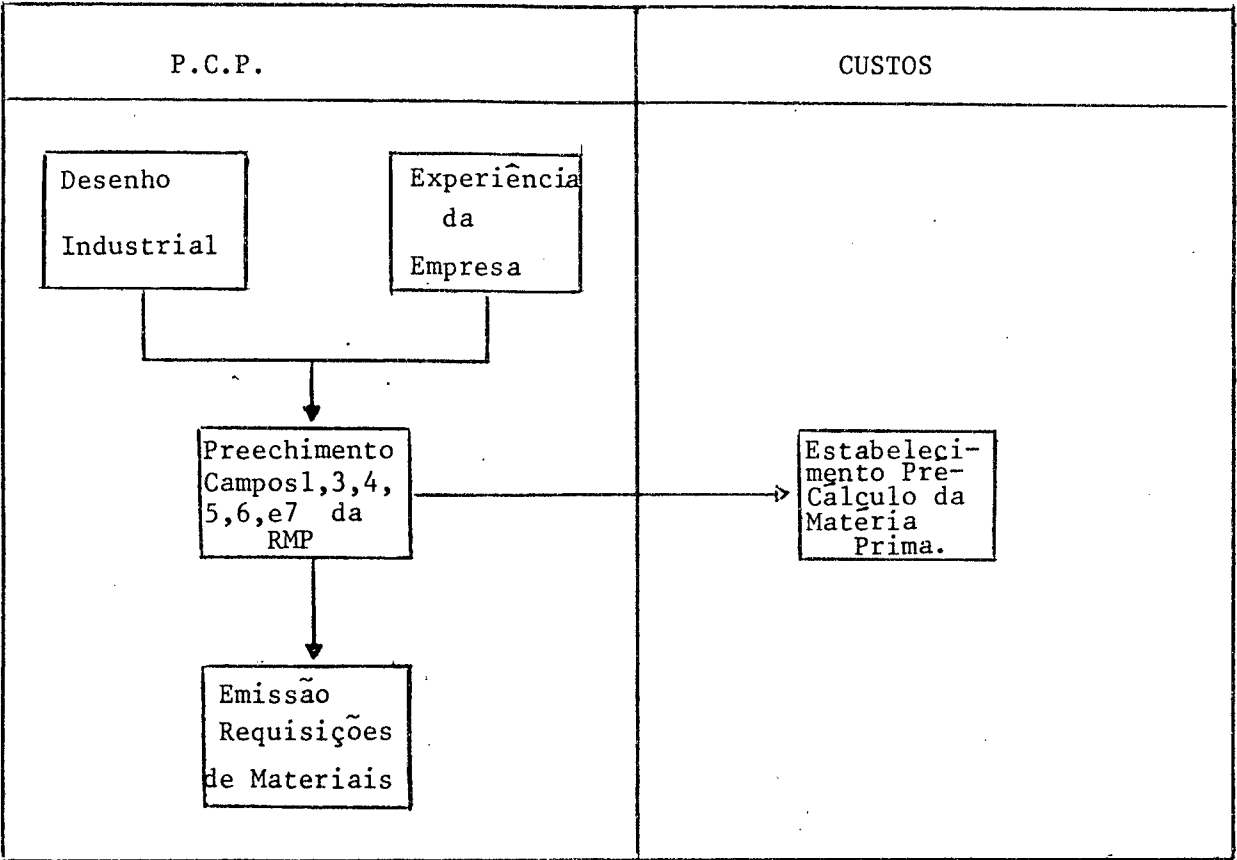


FIG. 46 - Fluxo da Relação de Matéria-Prima Por Produto em relação com a quantidade padrão

PREÇO PADRÃO

Deverá ser estabelecido o preço padrão para todas as matérias-primas, e quando do seu estabelecimento, deverá ser levado em conta todos os fatores que afetam positiva ou negativamente os custos das matérias-primas, tais como:

- . Preço de mercado da matéria-prima
- . Benefícios obtidos quando as compras são feitas baseadas em lotes econômicos
- . Descontos diversos obtidos quando diretamente relacionados com a matéria-prima
- . Perdas no estoque
- . Frete e seguro de transporte
- . Movimentação da matéria-prima
- . Exclusão das parcelas de ICM e IPI quando compensáveis
- . Etc.

Após estabelecido, o Preço Padrão por unidade de matéria prima poderá ser lançado no campo 8 da Relação de Matéria-Prima por Produto, Fig. 45, na linha correspondente.

Tal como a Quantidade-Padrão, o Preço-Padrão não estará sujeito a alterações por um período pré-determinado e por isso poderão ser lançados nas RMP's, tão logo sejam estabelecidos.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação da Relação de Matéria-Prima por Produto tendo em vista o Preço Padrão:

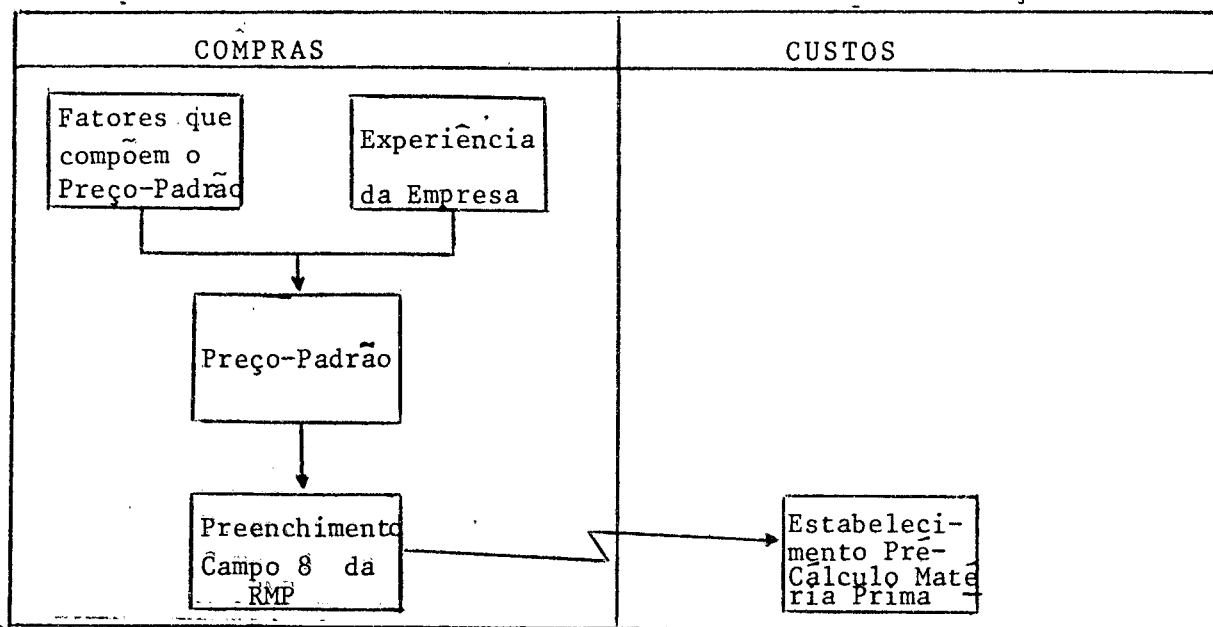


FIG. 47 - Fluxo da Relação de Matéria-Prima por Produto em relação com o Preço Padrão

CUSTO PADRÃO DA MATÉRIA-PRIMA POR ORDEM DE PRODUÇÃO

Uma vez estabelecido o Preço Padrão e a Quantidade Padrão, este é o passo mais simples uma vez que só será necessário tomar as seguintes providências:

. Ao ser emitida uma determinada Ordem de Produção toma-se uma RMP correspondente, a qual já estará com os campos 1, 3, 4, 5, 6, 7, e 8 devidamente preenchidos, e lança-se na mesma o nº da O.P. (campo 1).

. Lança-se no campo 2, em cada linha, a quantidade a ser fabricada daquele determinado móvel, esta quantidade será constante em todas as linhas.

. Para se obter o custo total de cada matéria-prima será necessário apenas efetuar a multiplicação dos elementos do campo 2 pelos do campo 3, pelos do campo 6 e pelos do campo 8, ou simplesmente os elementos do campo 2, pelos do campo 3 e pelos do campo 8, quando for o caso.

. Para se obter o custo total de cada peça do móvel, basta somar as parcelas correspondentes a essa peça no campo 9.

. Para se obter o custo total do móvel, basta somar todas as parcelas do campo 9.

A seguir é apresentado o fluxo de movimentação geral da Relação de Matéria-Prima por Produto:

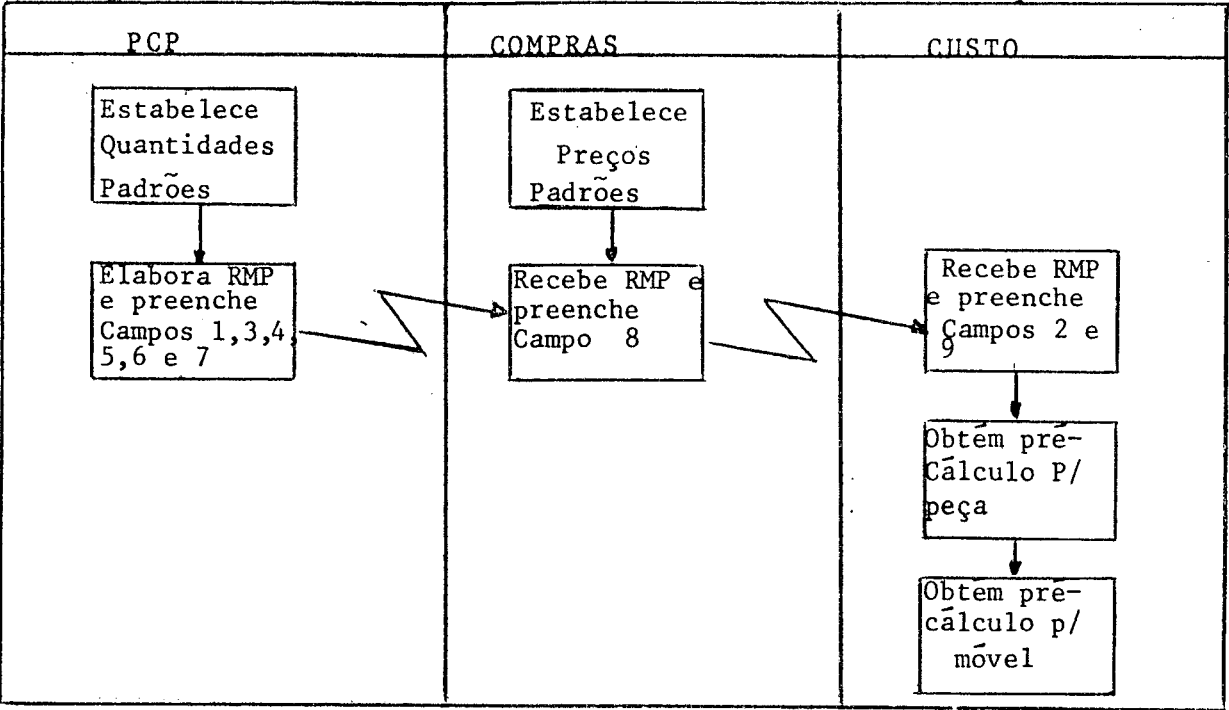


FIG. 48 -Fluxo Geral da Relação de Matéria-Prima por Produto

4.4.2 - Pré-Cálculo da Mão-de-Obra Direta

A exemplo das considerações já feitas no Pós-Cálculo, será considerado como mão-de-obra direta todo trabalho humano empregado na fabricação dos produtos e que puderem ser identificados imediatamente com a Ordem de Produção e com os Centros de Custos.

Para que seja possível o pré-cálculo da mão-de-obra direta, necessário se torna que sejam estabelecidos padrões para as duas variáveis, tempo e salário, das quais o pré-cálculo da mão-de-obra direta é uma função.

A seguir é apresentado um fluxograma que dá uma visão geral de como funcionará o processamento do Pré-Cálculo da Mão-de-Obra Direta.

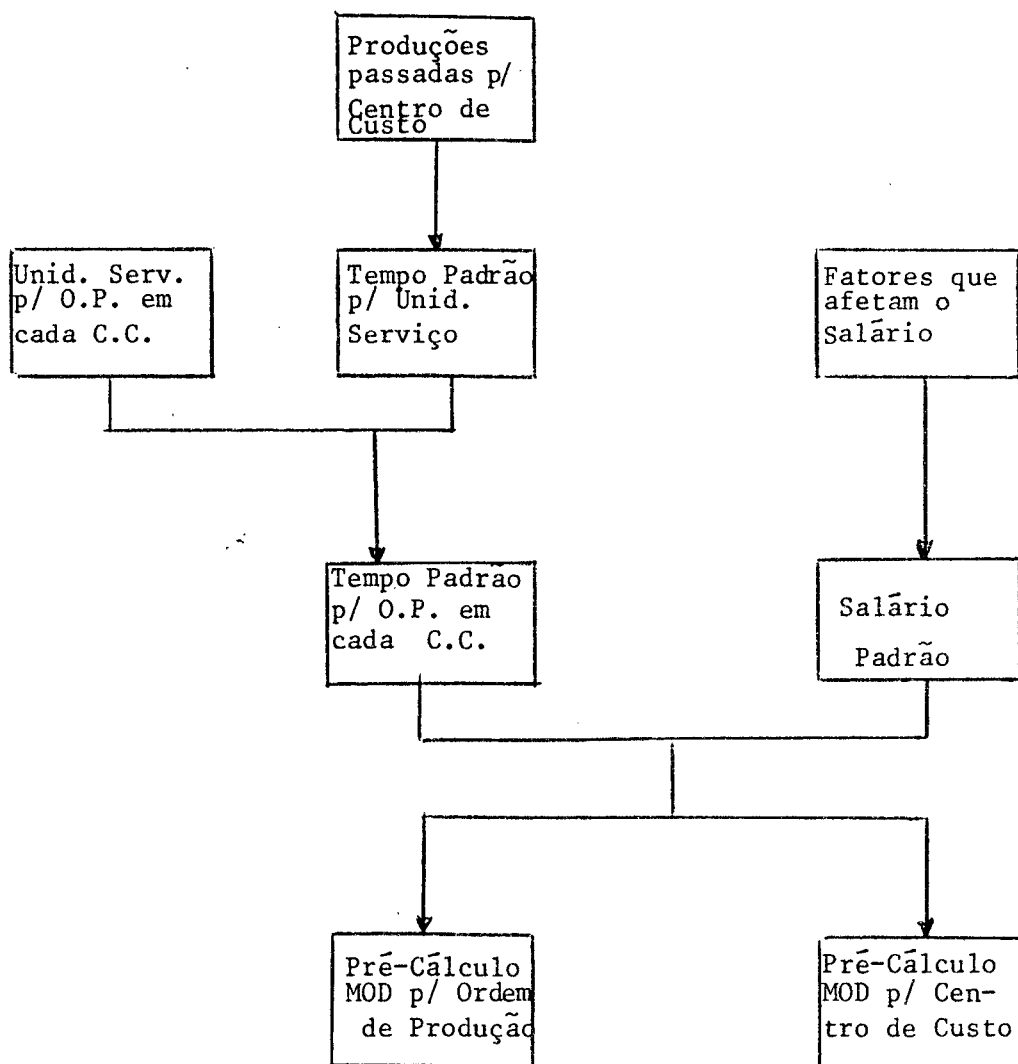


FIG. 49- Fluxo de informações para o Pré-Cálculo da Mão-de-Obra Direta.

Através das produções passadas de cada centro de custo, será estabelecido o tempo padrão por unidade de serviço, o qual se multiplicado pelas unidades de serviços de uma determinada Ordem de Produção, resultará no tempo padrão para essa determinada O.P.. Paralelo a esse procedimento devem ser agrupados todos os fatores que ocorrem devido a existência do empregado a fim de que seja estabelecido o salário padrão; o qual após obtido, se multiplicado pelo tempo padrão, resultará no Pré-Cálculo da Mão-de-Obra Direta que poderá ser agrupada por Ordem de Produção e/ou por Centro de Custo.

TEMPO PADRÃO

Uma vez que o tempo padrão será obtido tomando como base as produções passadas dos centros de custos, necessário se torna que sejam levantados todos os dados referentes às quantidades, metragem e tempos reais gastos, no mínimo, das 20 últimas produções de cada centro de custo, a fim de que sejam montadas equações como a abaixo demonstrada, o que permitirá o estabelecimento do tempo médio por unidade de serviço e em consequência ter-se-á subsídios importantes para o pré-cálculo do tempo gasto em uma Ordem de Produção futura.

A equação é a seguinte:

$$Qt * mm^3 * x = t \quad (19)$$

onde,

Qt = Quantidade produzida ou a produzir de uma determinada peça em um determinado C.C.

mm³ = Quantidade em milímetros cúbicos produzidos ou a produzir de uma determinada peça

x = Incógnita (tempo por unidade de serviço)

t = Tempo total gasto para a produção de uma determinada peça em um determinado centro de custo

De cada produção serão obtidos os dados referentes a Qt, mm³ e t. Arma-se as equações, referentes a um mesmo C.C. as quais serão somadas e após isto, será determinado o valor da incógnita x como se segue:

$$\sum_{i=1}^n Q t_i * m m_i^3 * x = \sum_{i=1}^n t_i \therefore$$

$$x = \sum_{i=1}^n \frac{t_i}{Q t_i m m_i^3} \quad (20)$$

Onde,

i = produções passadas

Sendo assim, para cada centro de custo será obtido um determinado "x" o qual se juntado à $Q t$ e $m m^3$ de uma Ordem de Produção futura (ou peça dessa O.P.) dará o tempo estimado para a elaboração dessa O.P. ou peça num determinado Centro de Custo.

Para se obter o tempo para uma Ordem de Produção, terá que ser calculado o tempo para cada centro de custo e para cada peça que resultará na seguinte equação:

$$TP = \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^l Q t_{jk} * m m_{jk}^3 * x_{jk} \quad (21)$$

Onde,

j = As peças do móvel de 1 até m

k = Os centros de custos de 1 até l

Como já dito anteriormente, nestes tempos (t) apurados nas produções passadas, devem estar implícitos não apenas o tempo estrito de produção como também diversos outros fatores, tais como:

- . Paralisações obrigatórias, inclusive para ajustagem de máquinas.
- . Movimentos improdutivos e inevitáveis como por exemplo o tempo para começar o trabalho, no início da jornada ou após as refeições.
- . Atraso no fornecimento de materiais, devido ao estrangulamento da produção.
- . Etc.

Os dados referentes as produções passadas poderão ser obtidos nos campos 3, 4, 5 ou 6, 7, 8 e nos campos 13 e 20 do Cartão de Mão-de-Obra (FIG. 22).

Os dados obtidos, ou seja, o tempo padrão obtido para cada centro de custo para cada peça de uma determinada Ordem de Produção, deverão ser lançados no campo 15 do Cartão de Mão-de-Obra (Fig. 22) a fim de que seja processado o controle do tempo de operação.

SALÁRIO PADRÃO

Para o estabelecimento do Salário Padrão será necessário levar em consideração diversos fatores, tais como:

- . Salário bruto do empregado
- . Parcela do INPS de responsabilidade da empresa
- . FGTS
- . Férias
- . 13º salário
- . Imposto sindical
- . Seguros
- . Etc.

Deve também ser levado em consideração o tempo normal de trabalho durante o período a fim de que seja obtido o custo por unidade de tempo.

O Salário-Padrão poderá ser estabelecido por classe de salário e depois distribuído por centro de custo de acordo com a relação existente entre estes e aqueles.

CUSTO PADRÃO DE MÃO-DE-OBRA DIRETA

Uma vez estabelecidos os procedimentos para a obtenção do Salário Padrão e do Tempo Padrão, necessário se torna que se estabeleça, o pré-cálculo da mão-de-obra direta por Centro de Custos e por Ordem de Produção e por esse motivo são apresentados 2 (dois) formulários que facilitarão esse agrupamento.

A seguir é apresentado o formulário que permite o agrupamento dos custos padrões por Centro de Custos:

Uma vez que o "x" (tempo padrão por unidade de serviço), bem como o SP (Salário Padrão) não estão sujeitos a alterações por um período pré-determinado, eles poderão ser lançados na CP_{mocc} tão logo estabelecidos. Sendo assim o item centro de custos do campo 1 e os campos 5 e 7 do CP_{mocc} podem ser preenchidos tão logo estabelecidos.

O item mês do campo 1 e os campos 2, 3, e 4 deverão ser preenchidos de acordo com as características dos produtos a serem fabricados.

O campo 6 é o produto dos elementos correspondentes dos campos 3, 4, e 5.

O campo 8 é obtido pelo produto dos elementos do campo 6 pelo do campo 7.

O campo 9 é obtido através da adição de todas as parcelas do campo 8.

A seguir é apresentado o formulário que permite o agrupamento dos custos padrões por Ordem de Produção.

1 CUSTO PADRÃO MÃO DE OBRA DIRETA POR ORDEM DE PRODUÇÃO - CP _{moo} O.P: nº _____ x= _____										
2	Peça 1			Peça 2			Peça m			6
C.C.	3 TP	4 SP	5 CP _{mo}	3 TP	4 SP	5 CP _{mo}	3 TP	4 SP	5 CP _{mo}	TOTAL
1										
2										
3										
4										
5										
6										
.										
.										
.										
.										
.										
.										
n										
7	TOTAIS									

FIG. 51 - Custo Padrão Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção.

Uma vez que o "x" (tempo padrão por unidade de serviço), os C.C. (Centros de Custos), as peças e o SP (Salário Padrão) não estão sujeitos a alterações por um período pré-determinado, eles poderão ser lançados na CPmoop tão logo definidos. Os campos de nº 3 serão preenchidos com dados obtidos no campo 6 do CPmocc (FIG. 50), correspondente a cada centro de custo. Os campos de nº 5 são obtidos através do produto dos elementos dos campos 3 pelos dos campos 4. O campo 6 é preenchido com o resultado obtido da adição dos campos 5 das peças 1, 2, 3 até m. O campo 7 é o resultado da adição de todas as parcelas dos campos 5, que dará o Custo Padrão com Mão-de-Obra Direta para cada peça, e do campo 6 que é o custo padrão com mão de obra direta da ordem de produção.

4.4.3 - Pré-Cálculo dos Custos Indiretos de Fabricação

Como já salientado anteriormente, o primeiro passo para o estabelecimento dos padrões para os CIF seria classificá-los em Fixos e Variáveis. E para que isto se torne possível será necessário que durante a implantação do Sistema de Pós-Cálculo seja feita uma análise do comportamento de cada espécie de custo, no tempo e de acordo com o volume de produção.

Os custos indiretos de fabricação, tanto os fixos quanto os variáveis, são baseados nos orçamentos elaborados pelos diversos departamentos para o período, e devem ser identificados com os diversos centros de custos, a fim de aumentar o controle e definir responsabilidades pela sua ocorrência.

Para que os CIF Orçados sejam distribuídos aos produtos a serem fabricados, necessário se torna que seja utilizada uma Base de Aplicação Estimada a qual deverá ser idêntica à base de relação utilizada para o rateio dos CIF no Pós-Cálculo, o que evitará distorções e tornará os dados mais coerentes para a efetivação do controle.

Os CIF Orçados se divididos pela Base de Aplicação Estimada, fornecerá como resultado a taxa de absorção, a qual determinará de acordo com as unidades de aplicação a serem utilizadas, a parcela de CIF orçados para cada centro de custo e em extensão, para cada ordem de produção.

A taxa de absorção tanto para os custos fixos quanto pa-

ra os variáveis poderiam ser representadas pela seguinte fórmula:

$$TA = \frac{CIF \text{ Orçadas}}{BA_e} \quad (22)$$

Onde;

TA = Taxa de Absorção de custos indiretos de fabricação
 CIF Orçadas = Custos Indiretos de Fabricação Orçados para um determinado período.

BA_e = Base de Aplicação Estimada de Custos Indiretos de Fabricação.

A seguir é apresentado um fluxograma que dá uma visão geral de como funciona o processamento do Pré-Cálculo dos Custos Indiretos de Fabricação.

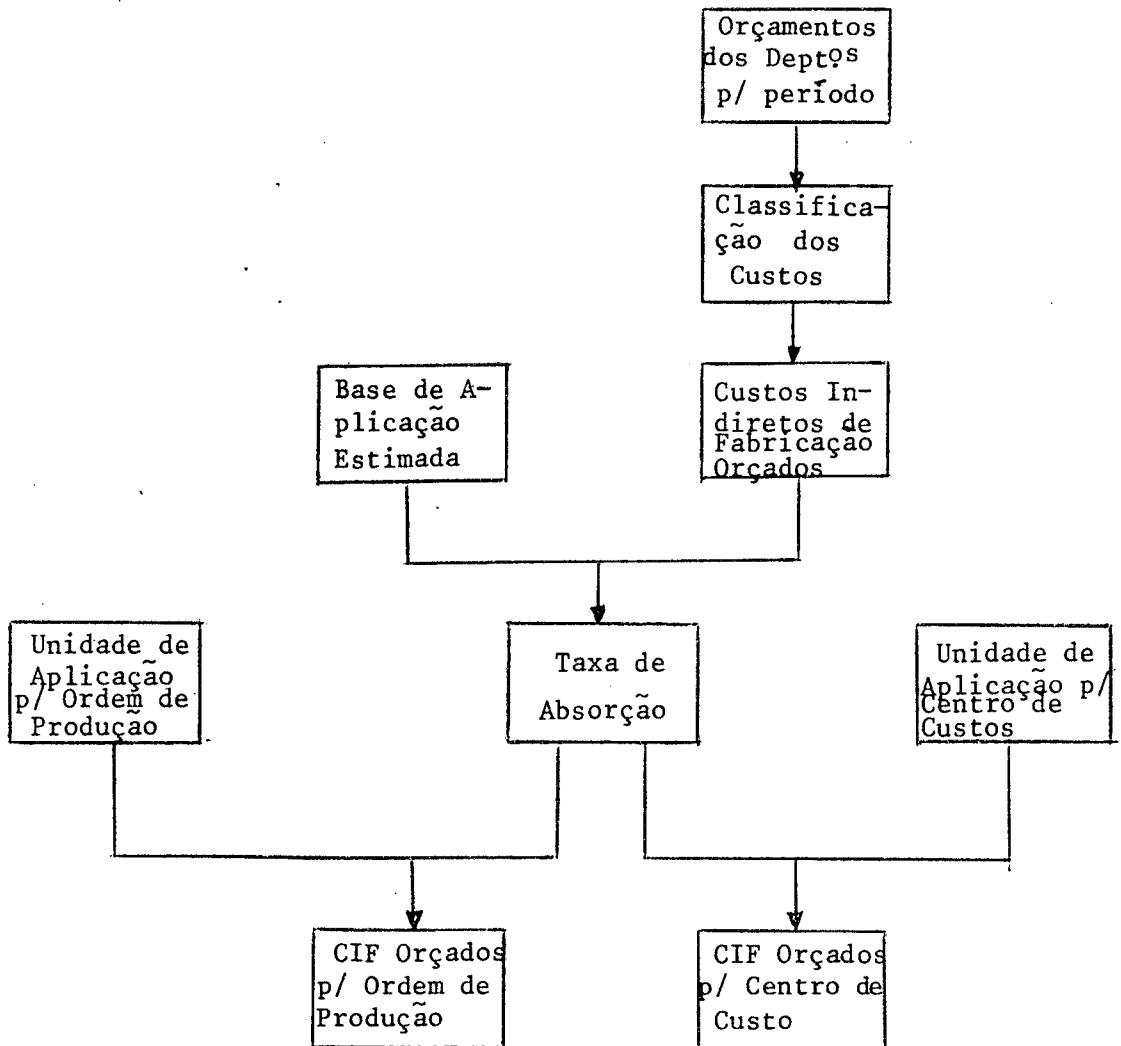


FIG. 52 - Fluxo de informações para o Pré-Cálculo dos Custos Indiretos de Fabricação.

A seguir é apresentado o formulário para o Pré-Cálculo dos CIF por Ordem de Produção:

1 PRÉ-CÁLCULO CIF POR ORDEM DE PRODUÇÃO - PCIFop						
O.P. nº _____						
2 C.C.	3 Unid. Aplic.	4 TA _f	5 CIF _f	6 TA _v	7 CIF _v	8 CT
1						
2						
3						
4						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
n						
9 TOTAIS						

FIG. 53 - Pré-Cálculo dos Custos Indiretos de Fabricação por Ordem de Produção.

Uma vez que a TA_v e a TA_f (Taxa de Absorção para os Custos variáveis e fixos) são imutáveis por um período pré-determinado, assim como os C.C. (Centros de Custos), elas podem ser lançadas nos formulários assim que definidas.

O campo 3 será preenchido de acordo com a Ordem de Produção a ser fabricada, sendo estimada a sua unidade de aplicação em cada centro de custo.

O campo 5 é obtido pelo produto dos elementos do campo 3

pelo do campo 4. Enquanto que o campo 7 é preenchido com o produto dos elementos do campo 3 pelo do campo 6.

O campo 8 é preenchido com o resultado da adição dos elementos dos campos 5 e 6.

O campo 9 é preenchido com o resultado da adição de todas as parcelas dos campos 5, 7 e 8.

O Pré-Cálculo mensal dos CIF por centro de custo é obtido pela simples multiplicação das Unidades de Aplicação Estimadas por centro de custo durante um determinado mês, pelas Taxas de Absorção desse mesmo centro de custo, assim ter-se-á:

$$\text{CIFcc1} = \text{UAe1} * \text{TAF1} + \text{UAe1} * \text{TAV1} \quad (23)$$

Onde,

CIFcc1 = Custo Indireto de Fabricação para o centro de custo 1

UAe1 = Unidade de Aplicação Estimada para o centro de custo 1 num determinado mês.

TAF1 = Taxa de Absorção para CIF fixos para o centro de custo 1

TAV1 = Taxa de Absorção para CIF variáveis para o centro de custo 1

4.4.4 - Relatórios

De posse de todas as informações contidas nos formulários até aqui desenvolvidos, se torna necessário agrupá-las de forma que elas sejam concisas e significativas para a Administração.

De acordo com o interesse e necessidade da Administração, n relatórios podem ser expedidos, e desses, será apresentado apenas o principal:

1 FICHA DE PRÉ-CÁLCULO GLOBAL POR ORDEM DE PRODUÇÃO = FPC O.P. nº _____	
ELEMENTOS	VALOR
Matéria-Prima	2
Mão-de-Obra Direta	3
Custos Indiretos de Fabricação	4
Custo Total	5

FIG. 54 - Ficha de Pré-Cálculo Global por Ordem de Produção.

Preenchimento do Formulário

- Campo 1 : O.P. nº - é o nº da Ordem de Produção que será fabricada.
- Campo 2 : Matéria-Prima - é obtido na soma do campo 9 (Custo total) do Formulário RMP (FIG. 45).
- Campo 3 : Mão-de-Obra Direta - é obtida do campo 7 (totais), última coluna do Formulário CPmoop (FIG. 51).
- Campo 4 : Custos Indiretos de Fabricação - é obtido do campo 9 (totais), última coluna do Formulário PCIFop (FIG. 53)
- Campo 5 : Custo Total - é obtido através da adição dos elementos dos campos 2, 3, e 4.

4.5 - ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA

Em sub-capítulos anteriores foram desenvolvidos o Sistema de Pós-Cálculo e o de Pré-Cálculo de custos. Uma das funções básicas desses sistemas é o controle dos custos, e para que isto se torne realidade, necessário será que os dados colhidos de um e de outro sistema, sejam devidamente manipulados a fim de que sejam obtidos parâmetros que indiquem as variações ocorridas, as quais deverão ser analisadas com a finalidade de obter a indicação de suas razões para que sejam tomadas medidas de correção.

O presente sub-capítulo irá abranger essa função de análise e controle, bem como irá prestar informações sobre orçamentos, margem de contribuição e ponto de equilíbrio.

4.5.1 - Controle

Para que seja processado o controle, será necessária a comparação dos custos reais, ou seja do pós-cálculo (custos ocorridos), com os custos orçados, ou seja com o pré-cálculo (custos padrões).

Dois fatores, geralmente, causam uma certa distorção nessas comparações, o primeiro é a inflação, o segundo é a desatualização dos padrões.

Por causa desse último fator é aconselhável que periodicamente, e esse período vai depender da necessidade e conveniência de cada empresa, os padrões sejam atualizados. A simples mudança na qualidade das matérias-primas empregadas ou de qualquer das

condições de produção, já alteram os padrões.

Quanto as distorções causadas pela inflação, elas poderão ser evitadas se os dados do Pós-Cálculo, antes de comparados, forem deflacionados através de um dos métodos apresentados no Capítulo III, parte "Custo Padrão e a Inflação" (Pag. 52).

Estudo das Variações com a Matéria-Prima

Para cada matéria-prima utilizada numa determinada ordem de produção deverá ser estudada a sua variação total.

Como já estudado anteriormente, o custo padrão da matéria prima é determinado por 2 (dois) componentes, Preço e Quantidade, e as variações ocorridas no custo da Matéria-Prima pode ter sido provocado por um ou outro desses componentes, motivo pelo qual se torna necessário a análise de cada um desses componentes.

A análise dessas variações podem ser expressas matemática ou graficamente conforme demonstrado abaixo:

$$\Delta MP_i = MPO_i - MPRI \quad \therefore$$

$$\Delta MP_i = QMPO_i * PMPO_i - QMPRI * PMPRI \quad (24)$$

Onde:

ΔMP_i = Variação no custo da matéria-prima i-ésima.

MPO_i = Matéria Prima i-ésima orçada.

$MPRI$ = Matéria Prima i-ésima real.

$QMPO_i$ = Quantidade orçada de matéria Prima i-ésima.

$PMPO_i$ = Preço Orçado de matéria-prima i-ésima.

$QMPRI$ = Quantidade real de matéria-prima i-ésima.

$PMPRI$ = Preço real de matéria-prima i-ésima.

Após ter feito o cálculo acima apresentado, deverá se decompor aquela variação total em duas variações parciais, as quais podem ser denominadas variação quantidade e variação preço, respectivamente, e que são definidas como segue:

$$\Delta QMP_i = (QMPO_i - QMPRI) * PMPO_i \quad (25)$$

$$\Delta PMP_i = (PMPO_i - PMPRI) * QMPRI \quad (26)$$

Onde,

ΔQMP_i = Variação na quantidade de matéria-prima i-ésima

ΔPMP_i = Variação no preço de matéria-prima i-ésima

$QMPO_i$ = Quantidade Orçada de matéria-prima i-ésima

QMP_{Ri} = Quantidade Real de matéria-prima i-ésima

PMP_{Oi} = Preço Orçado de matéria-prima i-ésima

PMP_{Ri} = Preço real de matéria-prima i-ésima

Para todas as matérias primas deverá se verificar o seguinte:

$$\Delta MP_i = \Delta QMP_i + \Delta PMP_i \quad (27)$$

Finalmente, o somatório das variações de preços para as diferentes matérias-primas, vai dar a variação total de preços, da mesma forma o somatório das variações de quantidades irão dar a variação de quantidade, ou seja:

$$\Delta PMP = \sum_{i=1}^n \Delta PMP_i \quad (28)$$

$$\Delta QMP = \sum_{i=1}^n \Delta QMP_i \quad (29)$$

A variação total de matéria-prima vai corresponder a soma da variação total de quantidade de M.P. com a variação total de preço de M.P., ou seja:

$$\Delta MP = \sum_{i=1}^n \Delta PMP_i + \sum_{i=1}^n \Delta QMP_i \quad (30)$$

Graficamente as variações poderiam ser analisadas como se segue:

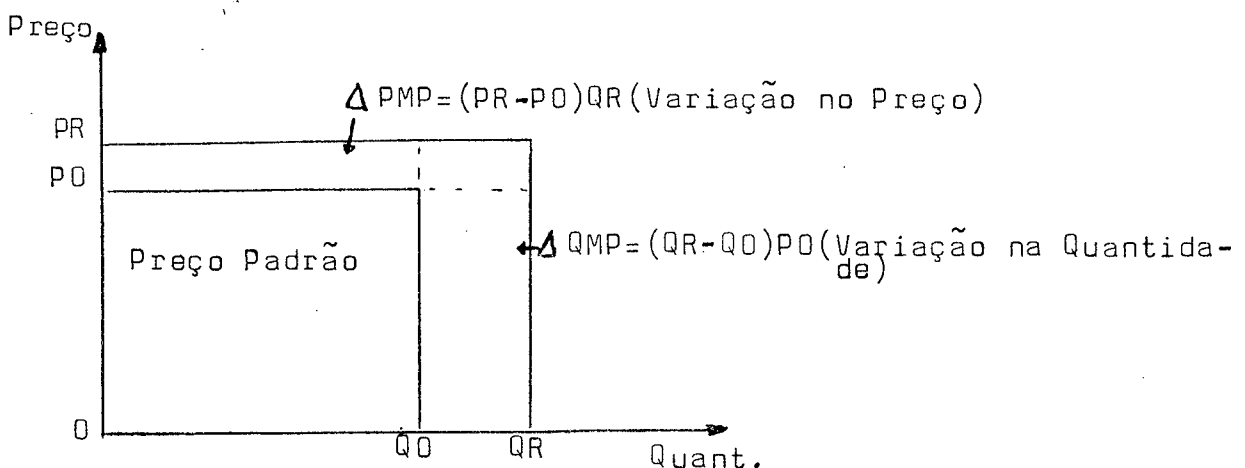


FIG. 55 - Análise gráfica da variação de custo da ma téria-prima.

O preço da matéria-prima poderá variar por um dos seguintes motivos principais:

- . Alterações nos preços
- . Tamanho antieconômico dos lotes de compras
- . Escassez de matéria-prima
- . Encomendas de última hora
- . Deficiências diversas na compra
- . Etc.

A quantidade poderá variar devido ao consumo maior ou menor de matéria-prima e que são gerados pelos seguintes fatores principais:

- . Matéria-Prima de baixa qualidade
- . Ineficiência de mão-de-obra
- . Máquinas obsoletas
- . Especificações inadequadas de engenharia
- . Ferramentas e máquinas defeituosas

Estudo das variações com a Mão-de-Obra Direta

Para cada um dos diversos centros de custos do centro de produção, vai ser determinada uma variação para cada Ordem de Produção, definida da seguinte forma:

$$\Delta MOD_{ij} = MODO_{ij} - MODR_{ij} \therefore$$

$$\Delta MOD_{ij} = HO_{ij} * THO_{ij} - HR_{ij} * THR_{ij} \quad (31)$$

Onde:

ΔMOD_{ij} = Variação total de Mão-de-Obra Direta no centro de custo i-ésimo para a Ordem de Produção j.

$MODO_{ij}$ = Mão-de-Obra Direta Orçada no i-ésimo centro de custo para a Ordem de Produção j.

$MODR_{ij}$ = Mão-de-Obra Direta real no i-ésimo C.C., para a O.P. j.

HO_{ij} = Número de horas orçadas no i-ésimo C.C., para a O.P. j.

THO_{ij} = Tarifas orçadas por hora de trabalho no i-ésimo C.C. para a O.P. j.

HR_{ij} = Número de horas reais no i-ésimo C.C. para a O.P. j.

THR_{ij} = Tarifa real por hora de trabalho no i-ésimo C.C. para a O.P. j.

Após feito o cálculo acima apresentado, deverá ser decomposta esta variação total em duas variações parciais, as quais serão denominadas de variação eficiência (ou de tempo) e variação tarifa (ou de salário), respectivamente, que serão definidas como segue:

$$\Delta E_{ij} = (HO_{ij} - HR_{ij}) THO_{ij} \quad (32)$$

$$\Delta T_{ij} = (THO_{ij} - THR_{ij}) HR_{ij} \quad (33)$$

Onde:

ΔE_{ij} = Variação de eficiência no i-ésimo C.C. para a O.P. j.

ΔT_{ij} = Variação na tarifa no i-ésimo C.C. para a O.P. j.

Para cada uma das atividades deverá verificar-se o seguinte:

$$\Delta MOD_{ij} = \Delta E_{ij} + \Delta T_{ij} \quad (34)$$

O somatório das variações de eficiência dos diferentes centros de custos, vai dar a variação total de eficiência. Da mesma forma, o somatório das variações de tarifa, vai dar a variação total de tarifa, ou seja:

$$\Delta E_j = \sum_{i=1}^n \Delta E_{ij} \quad (35)$$

$$\Delta T_j = \sum_{i=1}^n \Delta T_{ij} \quad (36)$$

A variação total dos custos de mão de obra direta vai corresponder a soma das variações totais de eficiência e de tarifa, ou seja:

$$\Delta MOD_j = \sum_{i=1}^n \Delta E_{ij} + \sum_{i=1}^n \Delta T_{ij} \quad (37)$$

Graficamente as variações poderiam ser analisadas como

se segue:

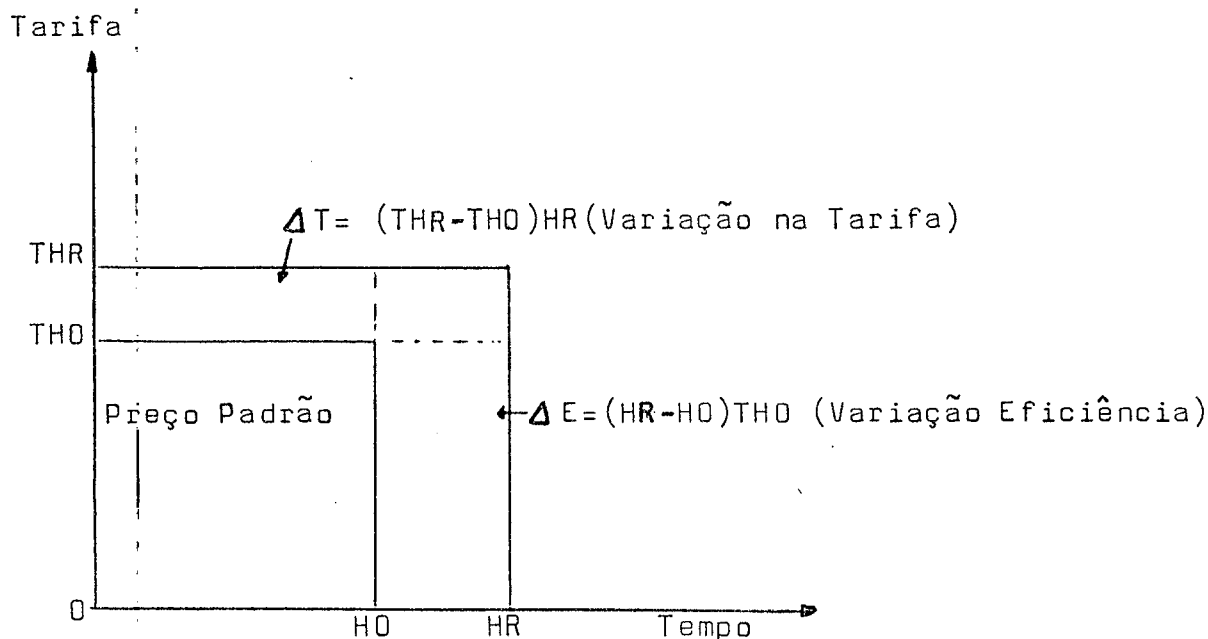


FIG. 56 - Análise gráfica da variação do custo de mão-de-Obra direta.

A taxa de mão-de-obra direta poderá variar por um dos seguintes motivos principais:

- . Alterações nos salários
- . Alterações nos benefícios aos empregados
- . Alterações nos encargos sociais
- . Utilização de empregados de salário elevado para desempenhar funções de semi-qualificação
- . Etc.

A eficiência da mão-de-obra direta tende a oscilar devido aos seguintes fatores principais:

- . Ineficiência dos empregados
- . Ineficiência do encarregado
- . Estrangulamento da produção
- . Corte de energia
- . Insatisfação dos empregados
- . Ferramentas e máquinas obsoletas ou com defeitos
- . Matéria Prima de baixa qualidade
- . Etc.

Estudo das variações com o Custo Indireto de Fabricação

A variação de custos indiretos de fabricação, tanto fixos quanto variáveis, pode ser determinada por centro de custo, da seguinte maneira:

$$\Delta \text{CIF} = \text{CIFO} - \text{CIFR} \therefore$$

$$\Delta \text{CIF} = \text{UAe} * \text{TAe} - \text{UAr} * \text{TAr} \quad (38)$$

Onde:

ΔCIF = Variação dos custos Indiretos de Fabricação em cada centro de custo

CIFO = Custo Indireto de Fabricação Orçado para um determinado Centro de Custo

CIFR = Custo Indireto de Fabricação Real para esse mesmo centro de custo

UAe = Unidade de Aplicação estimada para o mesmo centro de custo

TAe = Taxa de Absorção estimada para o centro de custo

UAr = Unidade de Aplicação real para o centro de custo

TAr = Taxa de Absorção estimada para o centro de custo

Após determinar a variação dos custos indiretos de fabricação, ela deverá ser dividida em duas variações parciais, as quais poderão ser chamadas de variação das unidades de aplicação e variação da taxa de absorção e que podem ser definidas como segue:

$$\Delta \text{UA} = (\text{UAe} - \text{UAr}) \text{TAe} \quad (39)$$

$$\Delta \text{TA} = (\text{TAe} - \text{TAr}) \text{UAr} \quad (40)$$

Graficamente as variações de CIF para cada centro de custo podem ser analisadas como se segue:

Taxas de
Absorção

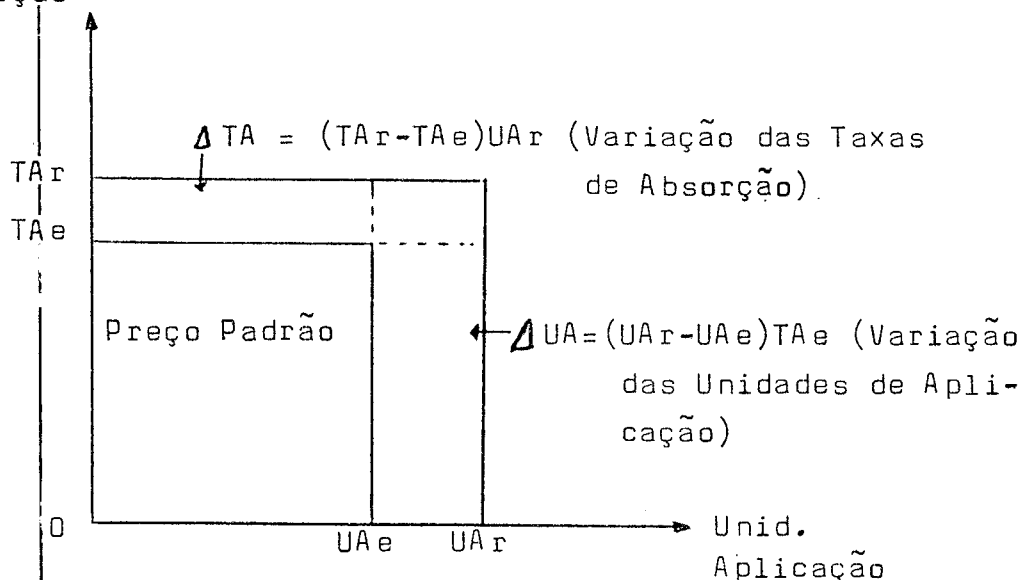


FIG. 57 - Análise gráfica das variações dos custos indiretos de fabricação.

As unidades de aplicação poderão variar por um dos seguintes motivos principais:

- . Erro nas estimativas das Unidades de Aplicação
- . Variação no comportamento das variáveis que afetam as unidades de aplicação escolhidas
- . Etc.

As taxas de absorção poderão variar devido a variação das 2 (duas) variáveis que lhe deram origem: CIF Orçadas e Base de Aplicação, as quais variam pelas seguintes razões principais:

CIF Orçadas

- . Erro de orçamento dos diversos departamentos
- . Variação nos preços
- . Variação no volume de produção
- . Variação na eficiência de mão-de-obra
- . Etc

Base de Aplicação

- . Erro na estimativa da base de aplicação
- . Variação no comportamento das variáveis que afetam a base de aplicação escolhida
- . Etc.

4.5.2 - Orçamento

Conforme já salientado anteriormente, o Sistema de Pré-Cálculo de Custos, através das informações que presta, permite a elaboração de orçamentos.

Esta segunda parte do sub-capítulo 4.5, tem como finalidade única e exclusiva, situar o pré-cálculo dentro do orçamento como um todo.

Dois tipos de orçamentos serão enfocados a seguir, uma vez que estes são os de maior importância no contexto do presente trabalho: Orçamento para Clientes e o Orçamento Geral da Empresa.

O Orçamento para Clientes é de grande importância não só para as empresas que fabricam sob encomenda como também para aquelas que participam de licitações. E o Sistema de Pré-Cálculo está situado nesse tipo de orçamento conforme é demonstrado no fluxograma abaixo:

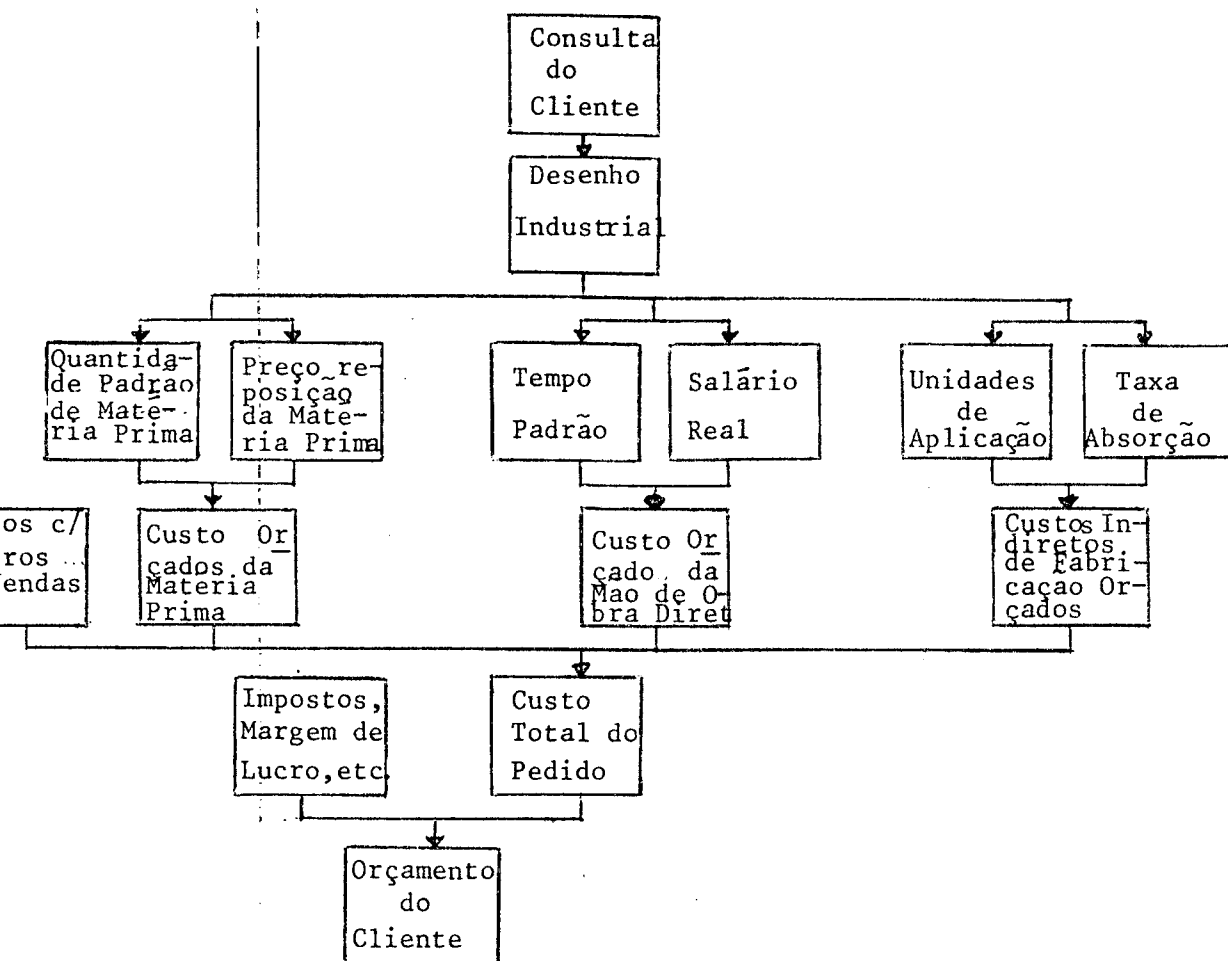


FIG. 58-Fluxo de informações para a elaboração do Orçamento para Clientes.

O Orçamento Geral da Empresa é de suma importância para qualquer tipo de empresa uma vez que através dele são traçados planos de ação, bem como, servem de apoio à coordenação e ao controle desses planos. A seguir é demonstrado um fluxograma que dá uma visão global do Orçamento Geral da Empresa e situa o Sistema de Pré-Cálculo no mesmo:

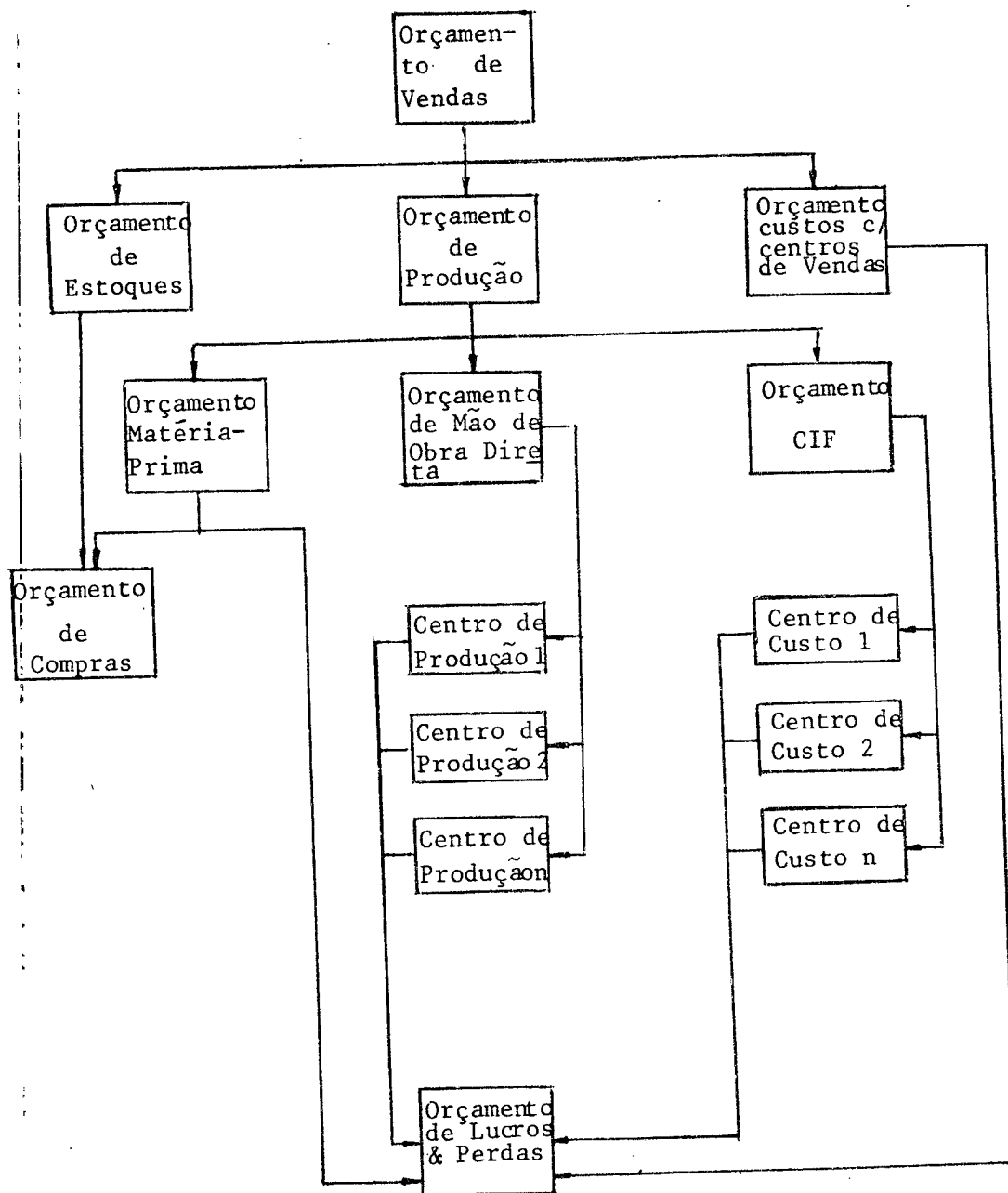


FIG. 59 - Fluxograma Geral de Orçamentos

4.5.3 - Margem de Contribuição

O estudo da margem de contribuição possibilita a empresa identificar os produtos, clientes, região e outros segmentos que lhe oferecem maior rentabilidade.

Para que se obtenha a margem de contribuição, necessário se torna, em primeiro lugar, que os custos do segmento estudado, por exemplo dos produtos, sejam classificados em Fixos e Variáveis. Esta é uma condição indispensável, uma vez que, para se saber a margem de contribuição de um determinado segmento só se leva em consideração o preço de venda, ou valor das vendas, e os custos variáveis dos produtos que geram estas vendas. A margem de contribuição pode ser expressa então pela seguinte expressão:

$$MC = V - CV \quad (41)$$

Onde:

MC = Margem de Contribuição

V = Vendas

CV = Custos Variáveis

Os segmentos que apresentarem maior margem de contribuição serão os mais lucrativos.

Como pode ser observado, uma série de decisões poderão ser tomadas se baseadas nos estudos da margem de contribuição e dentre elas podem ser citadas:

- . Quais produtos merecem maior atenção e um maior esforço de venda
- . Quais produtos são anti-econômicos
- . Até que ponto o preço de venda pode ser baixado sem que a empresa incorra em perdas significativas.

A grande dificuldade para se obter a margem de contribuição correta se prende a um fato já evidenciado nesse mesmo capítulo, que é a classificação correta dos custos. Como já salientamos, para a classificação exata dos custos em fixos e variáveis, tornará necessário uma análise do comportamento de cada espécie de custo no tempo e de acordo com faixas de volume de produção.

4.5.4 - Ponto-de-Equilíbrio

O Ponto-de-Equilíbrio é o ponto onde a empresa não tem lu

cro nem prejuízo, ou seja, é o ponto onde a Receita Total (RT) é igual ao Custo Total (CT). A direita desse ponto a empresa estará obtendo lucro e a esquerda do mesmo a empresa estará experimentando prejuízo.

Genericamente o ponto de equilíbrio pode ser expresso da seguinte forma:

$$RT - CT = 0 \quad \therefore \quad RT = CT \quad (42)$$

Onde:

RT = Receita Total

CT = Custo Total

Para o estabelecimento do ponto de equilíbrio também se torna necessária a classificação dos custos em fixos e variáveis.

Sendo assim o ponto de equilíbrio pode ser expresso da seguinte maneira:

$$PVx = CF + CVx \quad (43)$$

Onde:

x = Quantidade de produto vendido

PV = Preço unitário de Venda

CF = Custo Fixo

CV = Custo Variável por unidade

Da expressão acima chega-se à conclusão que a quantidade a ser vendida para se atingir o ponto de equilíbrio é:

$$x = \frac{CF}{PV - CV} \quad (44)$$

PV - CV = Margem de contribuição unitária

Para se obter o ponto de equilíbrio nas empresas que produzem mais de 1 produto, basta estabelecer a margem de contribuição de cada produto depois achar a Margem de Contribuição média (em percentual) e após isto estabelecer o ponto de equilíbrio.

A seguir é apresentado um exemplo teórico do acima exposto:

PRODUTOS	VENDAS \$	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO \$
A	PVx A	PVx A - CVx A
B	PVx B	PVx B - CVx B
C	PVx C	PVx C - CVx C
D	PVx D	PVx D - CVx D
.	.	.
.	.	.
.	.	.
Z	PVx Z	PVx Z - CVx Z
TOTAL	$\sum_{i=A}^Z PVxi$	$\sum_{i=A}^Z (PVxi - CVxi)$

QUADRO 7 - Procedimentos para obtenção ponto de equilíbrio para mais de 1 produto

$$MC = \sum_{i=A}^Z \frac{(PVxi - CVxi)}{PVxi} \quad (45)$$

$$PE = \frac{CF}{MC} \quad (46)$$

Onde:

- A,B,C.....Z = Produtos
- PVxi = Preço de venda unitário vezes a quantidade x do i-ésimo produto
- CVxi = Custo variável unitário vezes a quantidade x do i-ésimo produto
- MC = Margem de Contribuição em percentual
- PE = Ponto de Equilíbrio em \$
- CF = Custo Fixo Total

Graficamente o ponto de equilíbrio pode ser apresentado como se segue:

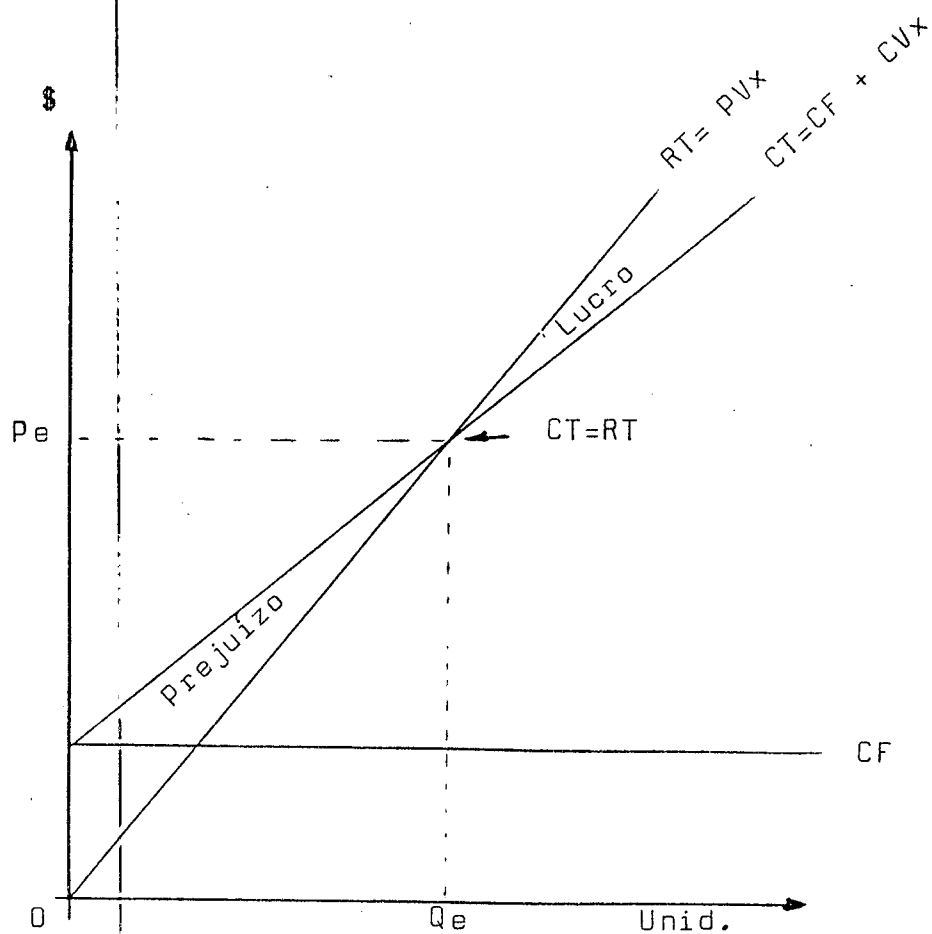


FIG. 60 - Demonstração gráfica do ponto de equilíbrio.

C A P Í T U L O V

APLICAÇÃO

O presente capítulo trata especificamente da aplicação prática da metodologia desenvolvida e é dividido em 8 partes quais sejam: Características da Empresa onde ocorreu a Aplicação; Limites da Aplicação; Definição e Classificação dos Centros de Custos; Definição das Espécies de Custos e suas Bases de Relação; Definição das Bases de Relação dos Centros de Custos; Caracterização das Ordens de Produção Acompanhadas; Custos Mensais por Centro de Custo e Conclusão da Aplicação, as quais são apresentadas a seguir.

5.1 - CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA

A presente aplicação foi desenvolvida numa empresa da Indústria Mobiliária a qual foi projetada para produzir móveis de escritório de alta qualidade para exportação e para colocação nos grandes centros do mercado interno.

Possui uma área coberta de 7.000 m² e um alto grau de automatização o que permite que a empresa empregue, na produção de mais de 90 diferentes itens, apenas 121 empregados.

Devido a qualidade, funcionalidade e os arrojados desenhos de seus móveis, tem conseguido uma crescente penetração no mercado externo e uma ampliação da sua área de atuação no país.

O organograma funcional básico da empresa é apresentado na Figura 61 a seguir.

O Departamento de Custo dessa Empresa, tem as seguintes funções específicas:

- Projeção trimestral dos custos dos produtos.
- Estabelecimento dos preços de vendas dos produtos.
- Acompanhamento dos custos de matérias-primas.
- Acompanhamento do inventário de matérias-primas.

Na Figura 62 a seguir é apresentado o fluxo de produção onde são integrados todos os possíveis caminhos para a fabricação dos mais de 90 diferentes itens que integram a linha de produ

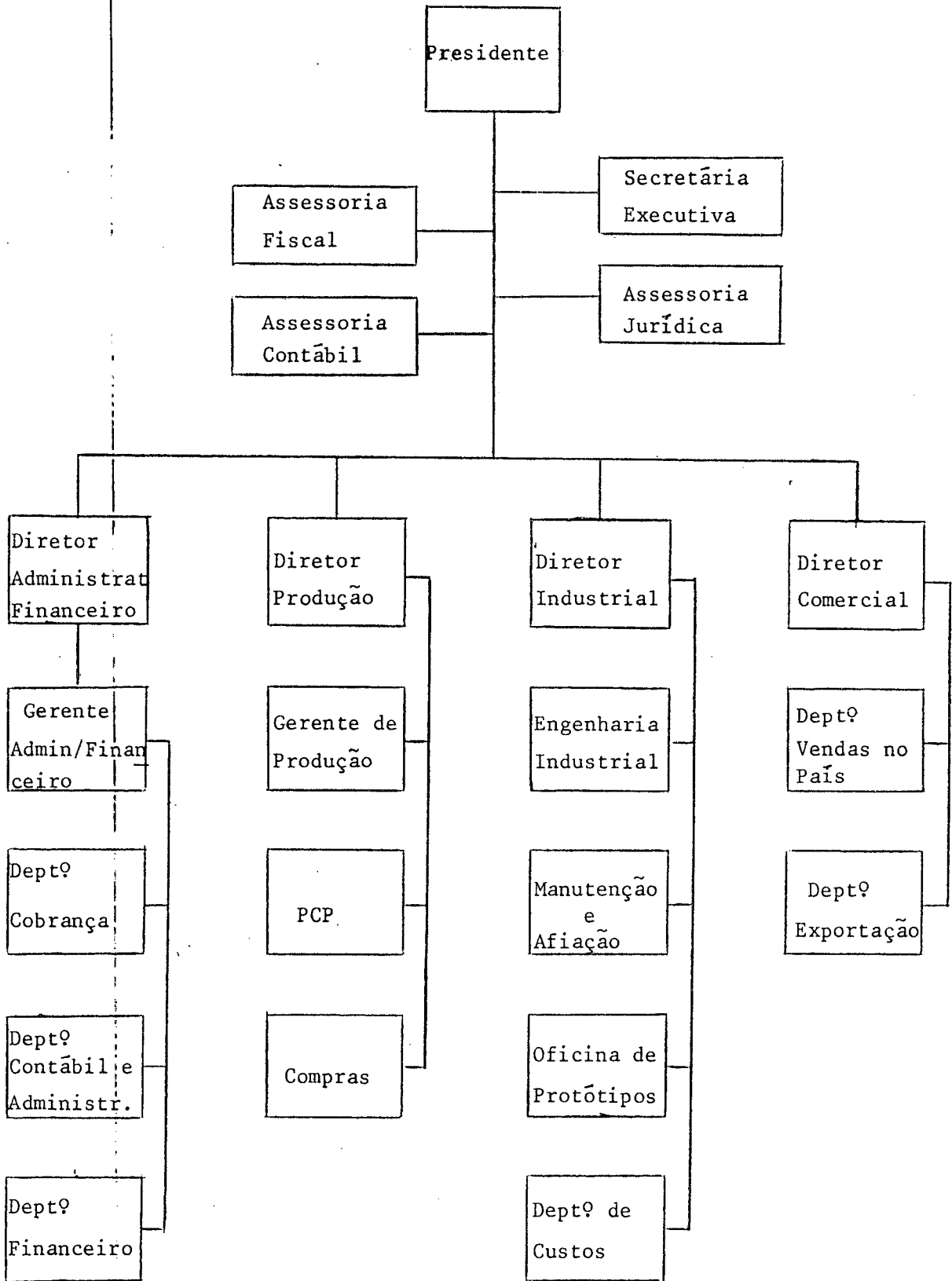


FIG. 61 - Organograma da Empresa onde foi aplicada a metodologia desenvolvida.

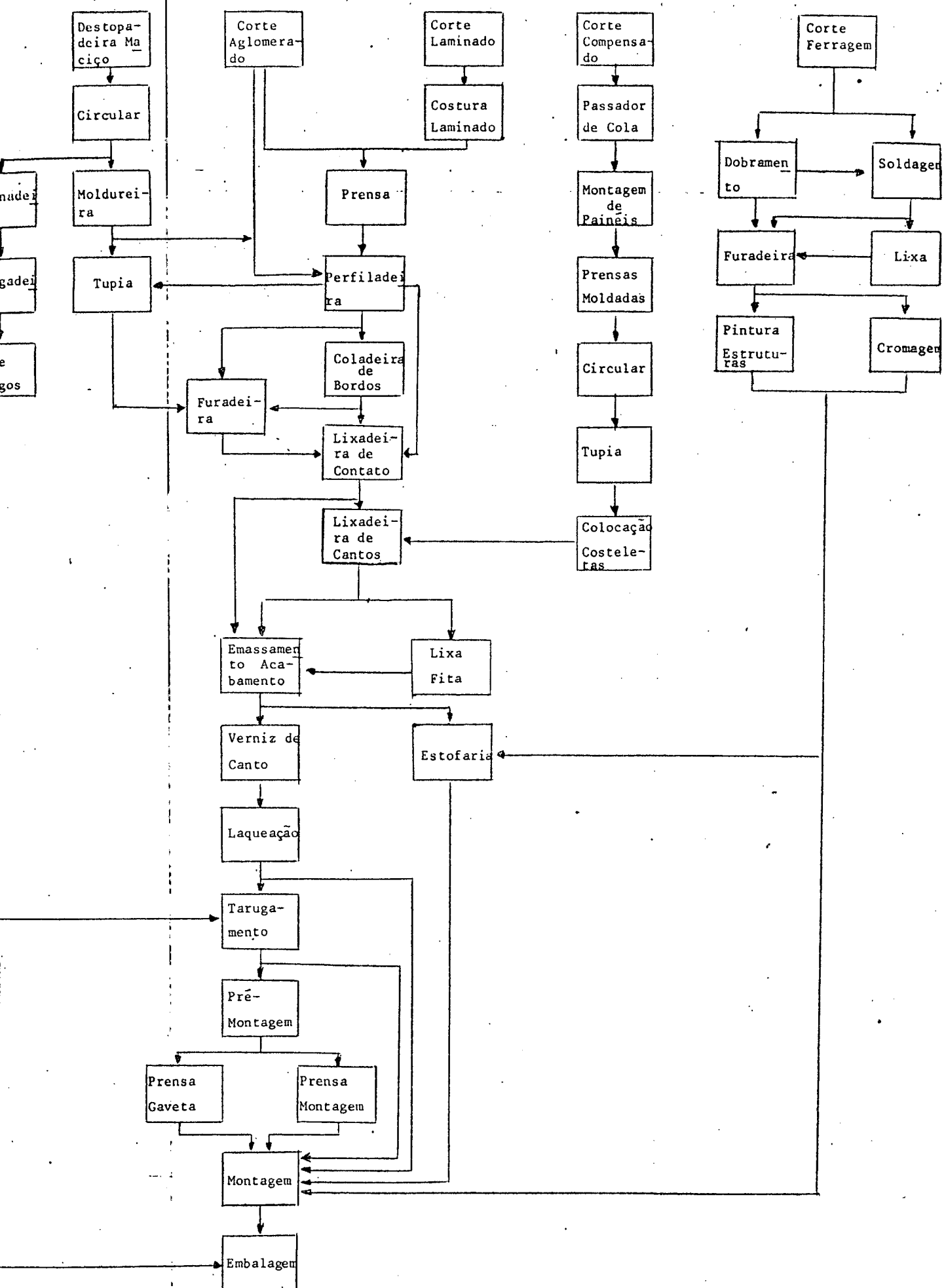


FIG. 62 - Fluxo geral de produção da empresa onde foi aplicada a metodologia desenvolvida

ção dessa unidade industrial

5.2 - LIMITES DA APLICAÇÃO

Devido as características do modelo desenvolvido e devido a política de produção da Empresa onde foi testado o modelo, a aplicação do trabalho girou em torno da parte que refere ao Sistema de Pós-Cálculo, quando foram acompanhados 3(três) lotes de tampos de mesas. Não foram acompanhadas todas as peças que compõem a mesa, uma vez que, a Empresa não emite Ordens de Produção para os produtos completos e sim para os painéis que os compõe.

Conforme já salientado anteriormente, o desenvolvimento e a implantação do Sistema de Pré-Cálculo só se torna possível me diante a disponibilidade de dados históricos o que possibilitaria o estabelecimento de padrões. Uma vez que a Empresa não possuía tais dados, tornou-se impossível a aplicação dessa parte do modelo. Tendo em vista que o Sistema de Pré-Cálculo segue os mesmos princípios e possui a mesma estrutura do Sistema de Pós-Cálculo, a simples aplicação deste Sistema testa indiretamente a funcionalidade do Sistema de Pré-Cálculo.

Também devido a falta de dados históricos não foi possível a classificação dos Custos Indiretos em Fixos e Variáveis. Conforme foi salientado no sub-capítulo 4.3.3 (Custos Indiretos), a classificação dos custos indiretos em fixos e variáveis só seria possível após a experiência e o acompanhamento do comportamento de cada espécie de custo durante um longo período. A classificação dos custos obtidos na Empresa seria inoportuna e certamente com erros o que poderia inclusive distorcer os resultados obtidos na presente aplicação.

5.3 - DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS CENTROS DE CUSTOS

A empresa foi dividida em 5 grandes grupos ou categorias de centros de custos, os quais são apresentados no QUADRO 8 a seguir.

Códigos	Centros
100	Centros Comuns
200	Centros Auxiliares
300	Centros de Produção
400	Centros de Vendas
500	Centros Independentes

QUADRO 8 - Classificação dos centros de Custos

O grupo "Centros Comuns" foi dividido em 4 centros de custos os quais são apresentados a seguir.

Códigos	Centros	Áreas Envolvidas
101	Administração Geral	Presidência, Diretoria, Gerente Financeiro/Administrativo, Assessoria Fiscal e Jurídica, Assessoria Contábil, Departamentos de Crédito e Cobrança, Financeiro e de Escritas e Faturamento, Secretárias, Recepcionista, Telefonista
102	Serviços Administrativos	Manutenção de Edifícios, Limpeza, Estacionamento, Sanitários
103	Copa	Copa, Refeitório, Cozinha.
104	Vigilância	Vigilância.

QUADRO 9 - Classificação dos centros comuns

No grupo "Centros Auxiliares" foram identificados 8 centros de custos os quais são assinalados no QUADRO 10 apresentado a seguir.

Códigos	Centros	Áreas Envolvidas
201	Almoxarifado	Almoxarifados de materiais auxiliares, de limpeza, de escritório, de aglomerado, laminado, maciço, compensado, ferragens, de produtos semi-elaborados, e de tintas e vernizes.
202	Compras	Departamento de Compras
203	Engenharia Industrial	PCP, Oficina de Protótipos e Desenvolvimento de Produtos, Departamentos de Projetos, de Custos e de Engenharia Industrial.
204	Manutenção	Eletricista, Mecânico e Afiação
205	Casa de Força	Transformadores
206	Ar Comprimido	Compressores
207	Caldeira	Caldeiras a óleo e a lenha.
208	Exaustor	Sistema de exaustão de pó de serra.

QUADRO 10 - Classificação dos centros auxiliares

O grupo "Centros de Produção" foi dividido em 30 centros de custos os quais são apresentados a seguir.

Códigos	Centros	Áreas Envolvidas
301	Corte Aglomerado	Serra Circular.
302	Corte Laminado	Guilhotinas.
303	Costureira Laminado	Máquinas juntadeiras de lâminas e colagem das pontas de lâminas.
304	Prensa	Passador de cola no aglomerado e Prensa.
305	Perfiladeira	Perfiladeira.
306	Coladeira de Bordos	Coladeira de Bordos e Plainadeira.
307	Furadeira Múltipla	Furadeira Múltipla.
308	Lixadeira de Contato	Lixadeira de Contato.
309	Lixadeira de Canto	Lixadeira de Canto.
310	Tupia	Tupias.

Códigos	Centros	Áreas Envolvidas
311	Tupia Superior	Tupia Superior.
312	Maciço Circular	Serra Circular.
313	Maciço Destopadeira	Serra Destopadeira.
314	Maciço Moldureira	Moldureira.
315	Furadeira	Furadeira Dubilfix e Furadeiras Comuns
316	Maciço Lixadeira	Lixadeira
317	Emassamento/Acabamento	Emassamento e lixação manual dos cantos e da superfície, Lixadeira de superfície, controle de qualidade.
318	Verniz de Canto	Envernizamento a pistola e cortina de água.
319	Laqueação	Cortina de laque, túnel de secagem do laque, lixação, aspiração do pó de lixa, cortina de verniz e túnel de secagem do verniz.
320	Tarugamento	Colocação de tarugos.
321	Fabricação Estruturas	Corte, dobra, perfuração e solda de ferragens.
322	Pintura de Estruturas	Pintura a pistola.
323	Moldado Corte Compensado	Guilhotina
324	Moldado Passador Cola	Máquina de passar cola e montagem de quadros.
325	Moldado Prensa	Prensa para cadeiras tipo concha, recosto e assento de cadeiras e prensa em linha reta.
326	Estofaria	Corte de espuma e de tecido, máquinas de costura, grampeadores.
327	Pré-Montagem	Parafusadeiras, furadeiras, grampeadores.
328	Prensa Montagem	Prensa.
329	Prensa Gaveta	Prensa.
330	Montagem/Embalagem	Parafusadeiras, grampeadores, furadeiras, marcadores.

QUADRO 11 - Classificação dos centros de produção.

O grupo "Centros de Vendas" foi dividido em 4 centros de custos os quais são apresentados no quadro abaixo.

Códigos	Centros	Áreas Envolvidas
401	Vendas no País	Departamento de Vendas no País.
402	Vendas no Exterior	Departamento de Exportação.
403	Depósito	Empilhadeira e prateleiras.
404	Expedição	Conferência de cargas.

QUADRO 12 - Classificação dos centros de vendas

No grupo "Centros Independentes" foram identificados 2 centros de custos os quais são assinalados a seguir:

Códigos	Centros	Áreas Envolvidas
501	Secagem de Madeira	Estufas
502	Tarugadeira	Plainadeira, Tarugadeira, Cortadeira de Tarugos.

QUADRO 13 - Classificação dos centros independentes

5.4 - DEFINIÇÃO DAS ESPÉCIES DE CUSTOS E SUAS BASES DE RELAÇÃO

De acordo com o Plano de Contas da Empresa, foram identificadas as espécies de custos e ao mesmo tempo foram analisadas as suas relações com os centros de custos o que possibilitou a definição das bases de relação.

As espécies de custos e as bases de relação definidas foram as seguintes:

Nº	Espécies de Custos	Bases de Relação
01	Depreciação de Máquinas e Equipamentos	Conforme valor das máquinas e equipamentos de cada centro de custo.
02	Depreciação de Móveis e Utensílios	Conforme valor dos móveis e utensílios de cada centro de custo.
03	Depreciação de Veículos	Conforme valor dos veículos

Nº	Espécies de Custos	Bases de Relação
		los de cada centro de custo.
04	Depreciação de Instalações	Conforme valor das instalações de cada centro de custo.
05	Depreciação das Edificações	Conforme a área útil de cada centro de custo.
06	Depreciação do Sistema de Exaustão	Lançada diretamente no centro de custo Exaustor.
07	Depreciação de ferramentas	Conforme valor das ferramentas de cada centro de custo.
08	Seguro	Conforme valor das máquinas e instalações de cada centro de custo.
09	Seguro contra Acidente de Trabalho	Conforme número de empregados de cada centro de custo.
10	Água	Conforme utilização nas máquinas e conforme número de empregados de cada centro de custo.
11	Telefone e Telex	Conforme utilização.
12	Viagens e Estadias	Conforme utilização.
13	Despesas Financeiras	Conforme valor das máquinas e equipamentos e conforme operações financeiras realizadas.
14	Despesas Legais e Tributárias	Lançada diretamente no Centro de Custo Administração Geral.
15	Energia Elétrica	Número de HP instalados.
16	Combustíveis e Lubrificantes	De acordo com o consumo de cada centro de custo.
17	Jornais e Revistas	Lançado diretamente no centro de custo Administração

Nº	Espécies de Custos	Bases de Relação
		Geral.
18	Materiais Auxiliares	Conforme requisições.
19	Materiais de Expediente	Conforme utilização.
20	Correios e Telégrafos	Conforme utilização.
21	Aluguéis	De acordo com a área de cada centro de custo.
22	Marcas e Patentes	Lançado diretamente no <u>cen</u> tro de custo Administração Geral.
23	Materiais de Limpeza	Conforme utilização.
24	Mão-de-Obra Indireta	Conforme lotação e folha de pagamento.
25	Obrigações Sociais s/MOI	Conforme valor da MOI.
26	Benefícios Salariais MOI	Conforme valor da MOI.
27	Cafés e lanches	Conforme número de <u>emprega</u> dos de cada centro de custo.
28	Imposto Predial e Territorial	De acordo com a área de <u>ca</u> da centro de custo.
29	Consertos e Reparos	Conforme utilização.
30	Fotocópias e impressos	Lançados diretamente no centro de custo Adminis- tração Geral.
31	Manutenção de Veículos	Conforme utilização.
32	Mão-de-Obra Direta	Conforme lotação e folha de pagamento.
33	Obrigações Sociais s/MOD	Conforme valor da MOD.
34	Benefícios Salariais MOD	Conforme valor da MOD.
35	Despesas de Vendas	Conforme utilização (Cen- tros de Vendas).
36	Despesas Gerais	Conforme utilização.
37	Honorários	Lançado diretamente no <u>cen</u> tro de custo Administração

QUADRO 14 - Espécies de custos e suas bases de relação

5.5 - DEFINIÇÃO DAS BASES DE RELAÇÃO DOS CENTROS DE CUSTOS

5.5.1 - Definição das Bases de Relação dos Centros Comuns

Os custos de cada Centro Comum foram rateados de acordo com as bases de relação assinaladas no Quadro 15 abaixo.

Centros Comuns	Bases de Relação
Administração Geral	De acordo com o valor das máquinas e instalações de cada centro de custo subsequente.
Serviços Administrativos	De acordo com a área de cada centro de custo subsequente.
Copa	De acordo com o número de empregados de cada centro de custo subsequente.
Vigilância	De acordo com a área de cada centro de custo subsequente.

QUADRO 15 - Centros comuns e suas bases de relação

5.5.2 - Definição das Bases de Relação dos Centros Auxiliares

Os custos de cada Centro Auxiliar foram rateados de acordo com as bases de relação apresentadas no quadro abaixo.

Centros Auxiliares	Bases de Relação
Almoxarifado	Conforme o valor total requisitado por cada centro de custo subsequente.
Compras	Conforme o valor total requisitado por cada centro de custo subsequente.
Engenharia Industrial	Conforme utilização.
Manutenção	Conforme utilização e valor das máquinas.
Casa de Força	De acordo com o número de HP instalado em cada centro de custo subsequente.
Ar Comprimido	De acordo com a utilização por cada centro de custo.

Centros Auxiliares	Bases de Relação
Caldeira Exaustor	Laqueação, Prensa e Secagem de Madeira De acordo com as horas de trabalho de cada centro de custo subsequente.

QUADRO 16 - Centros auxiliares e suas bases de relação.

5.5.3 - Definição das Bases de Relação para obtenção dos Custos por Unidade de Relação em cada Centro de Custo

Para os Centros de Produção e os Centros Independentes foram utilizadas como base de relação as horas trabalhadas durante o mes correspondente, em cada centro de custo.

Para os Centros de Vendas foi utilizado o valor das vendas durante o mes correspondente.

5.6 - CARACTERIZAÇÃO DAS ORDENS DE PRODUÇÃO ACOMPANHADAS

Conforme informado no subcapítulo 5.2 (Limites da Aplicação), para a aplicação do presente trabalho foram acompanhadas 3 ordens de produção referentes a 3(tres) lotes de tampos de mesa, as quais seguiram o fluxo de produção apresentado na Figura a seguir.

Na sequência são apresentadas as características de cada ordem de produção.

5.6.1 - Ordem de Produção nº 001/80

Referência do Produto: 180

Mesa sem gavetas de 1800x800x740mm

Referência do Pannel: 1800.800.25

Tampo da Mesa 180

Quantidade de Painéis a Produzir: 35 unidades

Quantidade de Peças Rejeitadas pelo controle de qualidade: 7 unidades

Quantidade de Peças Fabricadas: 28 unidades

As 7 unidades rejeitadas pelo controle de qualidade do

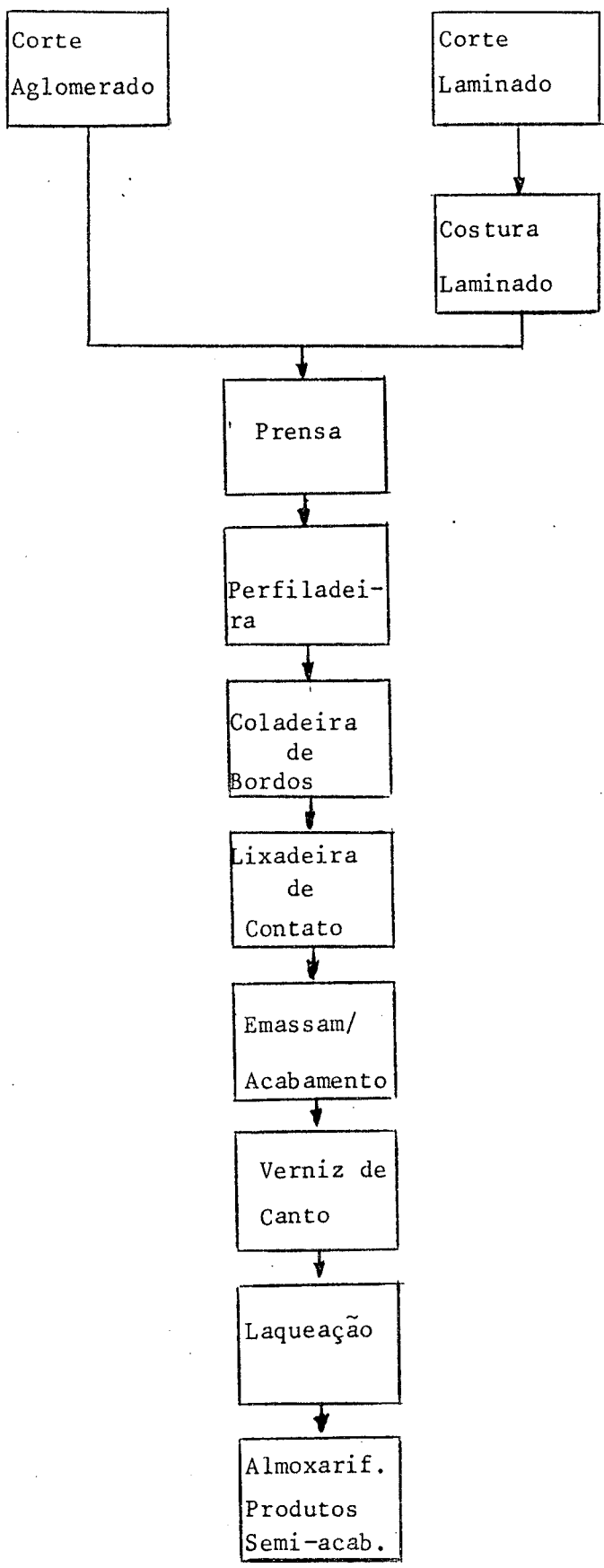


FIG. 63 - Fluxo de produção das ordens de produção acompanhadas

Centro Emassamento/Acabamento foram devolvidas ao Centro Coladeira de Bordos uma vez que foi acusado defeito na colagem do lamina do nos cantos dos painéis.

Para o acompanhamento dessa Ordem de Produção foram emitidas as Requisições de Materiais nº 001 e 004 (Anexos nº 01 e 02 respectivamente). Foi emitida a Devolução de Materiais nº 001 (Anexo 03) e a Ficha de Resíduos (Anexo 04). Foi emitido também o Cartão de Mão-de-Obra nº 001.01 (Anexo 05), a Planilha de Materiais nº 1 (Anexo 06), a Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção nº 001.01 (Anexo nº 07) e a Folha de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção (Anexo 08).

Os dados referentes ao tempo trabalhado por cada empregado durante cada dia, foram retirados do próprio Cartão de Ponto utilizado pela empresa. Os Salários/Hora foram obtidos da Folha de Pagamentos da empresa.

Para reunir todos os dados obtidos, foi emitida a Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção, a qual é apresentada a seguir.

FICHA DE PÓS-CÁLCULO GLOBAL POR ORDEM DE PRODUÇÃO	
- PCG	Período: de 08/02/80
O.P. nº 001/80	à 12/02/80
ELEMENTOS	VALOR
Matéria-Prima	13.304,81
Mão-de-Obra Direta	636,40
. Total Custos Diretos	13.941,21
Custos Indiretos de Fabricação	4.410,21
. Total Custos de Fabricação	18.351,42
Total Unidades Fabricadas	28
Custo Unitário	655,41

FIG. 64 - Pós-cálculo global da ordem de produção nº 001/80

5.6.2 - Ordem de Produção nº 002/80

Referência do Produto: 160

Mesa sem gavetas de 1600x800x740mm

Referência do Painei: 1600.800.25

Tampo da Mesa 160

Quantidade de Painéis a Produzir: 15 unidades

Quantidade de Peças Rejeitadas pelo controle de qualidade: 6 unidades

Quantidade de Peças Fabricadas: 9 unidades

As 6 unidades rejeitadas pelo controle de qualidade do Centro de Emassamento/Acabamento foram devolvidas ao Centro Coladeira de Bordos uma vez que foi acusado defeito na colagem do laminado nos cantos dos painéis.

Para o acompanhamento dessa Ordem de Produção foram emitidas as Requisições de Materiais nº 002 e 005 (Anexos 09 e 10 , respectivamente). Foi emitida a Devolução de Materiais nº 002 (Anexo 11) e a Ficha de Resíduos (Anexo 12). Foi emitido também o Cartão de Mão-de-Obra nº 002.01 (Anexo 13), a Planilha de Materiais nº 1 (Anexo 14), a Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção nº 002.01 (Anexo 15) e a Folha de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção (Anexo 16).

Os dados referentes ao tempo trabalhado por cada empregado durante cada dia, foram retirados do próprio Cartão de Ponto utilizado pela empresa. Os Salários/Hora foram obtidos através dos dados constantes da Folha de Pagamento da empresa.

Para reunir todos os dados obtidos através dos formulários acima, foi emitida a Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção, a qual é apresentada a seguir. (Figura 65).

5.6.3 - Ordem de Produção nº 003/80

Referência do Produto: 145

Mesa sem gavetas de 1450x800x740mm

Referência do Painei : 1450.800.25

Tampo da Mesa 145

Quantidade de Painéis a Produzir: 20 unidades

FICHA DE PÓS-CÁLCULO GLOBAL POR ORDEM DE PRODUÇÃO - PCG	
O.P. nº 002/80	Período: de 08/02/80 à 12/02/80
ELEMENTOS	VALOR
Matéria-Prima	4.180,77
Mão-de-Obra Direta	367,39
. Total Custos Diretos	4.548,16
Custos Indiretos de Fabricação	2.572,32
. Total Custos de Fabricação	7.120,48
Total Unidades Fabricadas	9
Custo Unitário	791,16

FIG. 65 - Pós-cálculo global da ordem de produção nº 002/80

Quantidade de Peças Rejeitadas pelo controle de qualidade : 1 unidade

Quantidade de Peças Fabricadas: 19 unidades

A unidade rejeitada pelo controle de qualidade do Centro de Emassamento/Acabamento foi devolvida ao Centro Coladeira de Bordos uma vez que foi acusado defeito na colagem do laminado nos cantos dos painéis.

Para o acompanhamento dessa Ordem de Produção foram emitidas as Requisições de Materiais nº 003 e 006 (Anexos 17 e 18 , respectivamente). Foi emitida a Devolução de Materiais nº 003 (Anexo 19) e a Ficha de Resíduos que se encontra no Anexo nº 20 . Foi emitido também o Cartão de Mão-de-Obra nº 003.01 (Anexo 21) , a Planilha de Materiais nº 1 (Anexo nº 22), a Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção nº 003.01 (Anexo 23) e a Folha de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção (Anexo 24).

Os dados referentes ao tempo trabalhado por cada emprega

do durante cada dia, foram retirados do próprio Cartão de Ponto utilizado pela empresa. Os Salários/Hora foram obtidos através dos dados constantes da Folha de Pagamentos da empresa.

Para reunir todos os dados obtidos através dos formulários acima, foi emitida a Ficha de Pós-Cálculo Global por Ordem de Produção, a qual é apresentada a seguir.

FICHA DE PÓS-CÁLCULO GLOBAL POR ORDEM DE PRODUÇÃO - PCG	
O.P. nº <u>003/80</u>	Período: de <u>08/02/80</u> à <u>12/02/80</u>
ELEMENTOS	VALOR
Matéria-Prima	7.632,88
Mão-de-Obra Direta	525,90
. Total de Custos Diretos	8.158,78
Custos Indiretos de Fabricação	3.342,14
. Total Custos de Fabricação	11.500,92
Total Unidades Fabricadas	19
Custo Unitário	605,31

FIG. 66 - Pós-cálculo global da ordem de produção nº 003/80

5.7 - CUSTOS MENSAIS POR CENTRO DE CUSTO

Os Custos Indiretos foram apurados por Centro de Custo, através do Mapa de Localização de Custos Indiretos conforme pode ser verificado no Anexo 25 e no Mapa que se encontra anexo na contra capa do presente trabalho.

Para reunir esses dados e apresentá-los de forma resumida à Diretoria da Empresa, foi emitido o Relatório Mensal de Custo por Centro de Custo referente ao mês de fevereiro/80, o qual é apresentado a seguir.

RELATÓRIO MENSAL DE CUSTO POR CENTRO DE CUSTO - RCC											
Mes: Fevereiro/80											
CENTROS COMUNS	CIF	CENTROS AUXILIARES	CIF	CENTROS PRODUTIVOS	CIF	MOD	TOTAL	CENTROS DE VENDAS	CIF	CENTROS INDEPENDENT	CIF
101	617.599,	201	34.136,	301	13.111,	14.235,	27.346,	401	166.893,	501	24.913,
102	27.750,	202	46.485,	302	14.750,	9.617,	24.367,	402	49.258,	502	12.404,
103	9.680,	203	18.013,	303	30.481,	63.592,	94.073,	403	38.778,		
104	7.393,	204	213.811,	304	94.513,	16.727,	111.240,	404	29.521,		
		205	8.237,	305	33.417,	5.330,	38.747,				
		206	12.957,	306	61.232,	13.955,	75.187,				
		207	25.124,	307	34.669,	10.533,	45.202,				
		208	62.689,	308	57.232,	11.423,	68.655,				
				309	33.542,	4.878,	38.420,				
				310	4.286,	4.552,	8.838,				
				311	6.837,	14.280,	21.117,				
				312	3.949,	8.760,	12.709,				
				313	3.656,	6.546,	10.202,				
				314	12.764,	13.728,	26.492,				
				315	12.667,	4.457,	17.124,				
				316	28.452,	5.891,	34.343,				
				317	35.407,	47.185,	82.592,				
				318	60.720,	3.118,	63.838,				
				319	300.089,	53.485,	353.574,				
				320	1.642,	5.005,	6.647,				
				321	73.257,	33.135,	106.392,				
				322	26.309,	5.418,	31.727,				
				323	2.734,	4.458,	7.192,				
				324	10.048,	-	10.048,				
				325	19.038,	4.552,	23.590,				
				326	79.582,	63.865,	143.447,				
				327	38.813,	16.394,	55.207,				
				328	24.074,	15.501,	39.575,				
				329	17.549,	8.745,	26.294,				
				330	188.673,	117.487,	306.160,				
CUSTOS TOTAIS	662.422,		421.452,				1.910.345,		284.450,		37.317,

FIG. 67 - Relatório de custo por centro de custo no mes de Fevereiro/80

5.8 - CONCLUSÃO DA APLICAÇÃO

5.8.1 - Dificuldades Encontradas

Algumas das dificuldades encontradas já foram mencionadas no subcapítulo 5.2 (Limites da Aplicação), dificuldades essas que foram contornadas e que vieram limitar a aplicação do trabalho.

Outras dificuldades foram encontradas durante a aplicação, porém todas elas foram superadas a contento e inclusive vieram dar um maior valor ao modelo proposto.

A seguir são apresentadas as principais dificuldades encontradas durante a aplicação:

- a) No Centro de Custo Laqueação, durante uma parte do tempo de operação da Ordem de Produção, as máquinas trabalham sem a interferência dos operadores enquanto que estes estão trabalhando em outra ordem de produção. Isto trouxe algumas dificuldades na computação do tempo real de trabalho (MOD) em cada Ordem de Produção.
- b) No Centro de Custo Laqueação, durante o tempo de operação de uma determinada ordem de produção, as mesmas máquinas podem trabalhar em outras ordens de produção simultaneamente. Isto poderia gerar, eventualmente, algumas dificuldades na computação do tempo real de trabalho das máquinas, em cada Ordem de Produção.
- c) Foi encontrada alguma dificuldade no custeio de peças rejeitadas pelo controle de qualidade em um determinado centro de custo, uma vez que essas peças eram recuperáveis, porém não acompanharam a Ordem de Produção que as originou.
- d) Uma outra dificuldade encontrada foi em relação com a dedução do valor das peças rejeitadas do valor da Ordem de Produção, as quais, de acordo com o fluxo apresentado no subcapítulo 4.3.1 (Figura 12), são consideradas como resíduos da Ordem de Produção que a originou e, como tal, o seu valor deve ser deduzido da Planilha de Materiais. Porém o valor destas peças também

incluem uma parcela de MOD e CIF.

As dificuldades apresentadas nos itens a e b acima, foram solucionadas após um detalhado estudo do Centro de Custo Laqueação, onde foi determinada toda a sequência de operações que sofre cada ordem de produção, sendo também estudados os métodos de trabalho utilizados. Este procedimento veio possibilitar a determinação do tempo real de trabalho das máquinas e dos operadores.

A dificuldade apresentada no item c acima foi solucionada, para o caso específico, com a simples emissão de uma nova Ordem de Produção para os itens devolvidos, sendo estes considerados como matéria-prima dessa nova ordem de produção. O reaproveitamento dessas peças terá início num determinado centro de custo, dependendo dos reparos a serem feitos.

A dificuldade apresentada no item d foi solucionada, deduzindo na Planilha de Materiais, apenas a parte referente à matéria-prima das peças devolvidas, deduzindo da Folha de Mão-de-Obra Direta por Ordem de Produção, a parcela referente à MOD e deduzindo da Folha de Apropriação dos Custos Indiretos por Ordem de Produção a parcela referente aos CIF.

5.8.2 - Comparação dos custos estabelecidos pela empresa e os custos apurados através do Sistema Proposto

A empresa não possui um sistema para apuração dos custos incorridos e os custos de seus produtos são estabelecidos da seguinte maneira. É levantada a quantidade de matérias-primas que deve ser gasta para a fabricação dos painéis, as quais são avaliadas de acordo com os seus preços no início do trimestre, obtendo desta forma, o custo com matérias-primas. Sobre esse valor é lançado um percentual que corresponde à mão-de-obra e sobre esse total é lançado um novo percentual que corresponde a despesas administrativas e bancárias, e dessa forma tem-se o custo de fabricação dos painéis. Esses percentuais são frutos de pesquisa interna feita pela empresa e constantemente são reexaminados.

No Quadro 17 a seguir é apresentada a comparação dos custos estabelecidos pela empresa e dos custos apurados pelo Sistema Proposto, para as Ordens de Produção 001/80, 002/80 e 003/80.

O.P.	Custo Unit. Empresa	Custo Unit. Apurado	Diferença
001/80	642,80	655,41	1,9%
002/80	572,05	791,16	38,3%
003/80	519,37	605,31	16,5%

QUADRO 17 - Comparação entre os custos da empresa e os custos apurados pela metodologia desenvolvida

As diferenças verificadas no quadro acima podem ter ocorrido devido aos seguintes motivos:

- A empresa, em seus custos, não considera a depreciação de equipamentos.
- A empresa considera o custo da matéria-prima no início do trimestre, enquanto que o custo considerado para a apuração foi o custo de reposição.
- A empresa não considera o tamanho de lotes de fabricação e conseqüentemente não é considerado o tempo de preparação das máquinas.

As diferenças entre os custos apurados e os estabelecidos pela empresa tendem a aumentar quando da montagem dos móveis, uma vez que a empresa já computou a parcela referente a MOD e MOI quando do estabelecimento dos custos dos painéis, enquanto que através da metodologia proposta esta parcela de MOD e CIF só serão computados na ordem de produção a medida em que os móveis vão sendo fabricados.

5.8.3 - Análise do Comportamento dos Custos

A seguir é apresentado um quadro comparativo dos elementos de custos por unidade produzida.

Ordem de Produção Elementos de Custos	001/80	002/80	003/80
M.P.	475,17	464,53	401,73
M.O.D.	22,73	40,82	27,68
C.I.F.	157,51	285,81	175,90
TOTAL	655,41	791,16	605,31

QUADRO 18 - Comparação dos elementos de custos unitários por ordem de produção

Os custos das matérias-primas não se apresentam proporcionais aos tamanhos das peças uma vez que os painéis das ordens 001, 002 e 003/80 são de tamanhos diferentes e foram cortados de chapas de aglomerado de tamanhos idênticos, o que ocasionou sobras de diferentes tamanhos, as quais têm índices de reaproveitamento diferentes.

Como pode ser observado nas linhas que se referem a MOD e CIF, os custos unitários apresentam valores um tanto quanto ilógicos se for levado em consideração apenas o tamanho dos painéis. Os maiores custos unitários (MOD e CIF) foram dos painéis da OP 002/80 (1600x800x25), em segundo lugar os dos painéis da OP 003/80 (1450x800x25) e o de menor custo foi os da OP 001/80 (1800x800x25). Como pode ser observado esses custos unitários, que dependem do tempo de trabalho de cada ordem, tendem a ser cada vez maiores, quanto menor for o lote fabricado, devido principalmente ao tempo necessário para preparação das máquinas e ao tempo para movimentação dos painéis.

Foi observado ainda, que nos menores lotes as máquinas foram sub utilizadas.

C A P Í T U L O V I

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 - CONCLUSÕES

A eficiência com que as empresas utilizam seus recursos humanos, materiais e financeiros é um fator de vital importância para a sobrevivência e desenvolvimento das organizações empresariais num ambiente caracterizado pela escassez cada vez maior de recursos, pelo ônus financeiro crescente destes recursos, e por um alto nível de concorrência que exige das empresas, contínuos aperfeiçoamentos no seu desempenho.

Numa economia que apresenta as características supra citadas, um Sistema de Custos, considerado como um sistema de informações, transforma-se num instrumento extremamente importante para a administração, subsidiando os processos de Planejamento, Controle e Tomada de Decisões, através do fornecimento de informações relevantes para tais processos.

Contudo, diversas pesquisas nesta área mostram que um grande número de empresas do setor mobiliário de Santa Catarina (71%) não possuem um Sistema de Custos confiável e, portanto, a utilização das informações fornecidas por estes sistemas é atualmente extremamente limitada.

O sistema de custos proposto neste trabalho vem satisfazer plenamente as necessidades das empresas do setor mobiliário em relação com a apuração confiáveis dos custos, transformando-se assim num valioso instrumento que, se explorado de forma apropriada pelos usuários das informações fornecidas, atingirá, sem dúvida nenhuma, os objetivos para os quais foi desenvolvido.

Em relação com a aplicação do sistema desenvolvido, cabe assinalar que este se mostrou altamente eficiente obtendo-se

resultados plenamente satisfatórios em relação com os seguintes aspectos principais:

- Flexibilidade do Sistema;
- Qualidade das Informações;
- Oportunidade das Informações;
- Operacionalidade dos Formulários;
- Grau de Agregação das Informações;
- Relatórios Fornecidos.

Deve-se ressaltar contudo, que o modelo apresentado, é especialmente aplicável às empresas de tamanhos médio e grande. Sua aplicação em empresas de pequeno porte, só se tornará viável após a introdução de diversas adaptações através da eliminação de formulários que agrupam e/ou geram informações que não interessam ou que sejam de pouca utilidade para a empresa, tornando assim, o modelo mais simplificado e menos oneroso.

Finalmente, é preciso assinalar que o Sistema de Custos ora desenvolvido, deverá sofrer futuros ajustes e aperfeiçoamentos em decorrência da experiência obtida em termos de utilização contínua do sistema, e em função do surgimento de novas necessidades de informações.

6.2 - RECOMENDAÇÕES

Para o desenvolvimento de novos estudos relacionados com a apuração, análise e controle de custos, em empresas do setor mobiliário, sugere-se:

- Um estudo específico sobre o comportamento das espécies de custo em relação com sua variabilidade em função do volume de produção, a fim de permitir a classificação dos custos em uma das seguintes categorias:
 - . Custos Variáveis;
 - . Custos Fixos;
 - . Custos semi-variáveis ou semi-fixos.
- O desenvolvimento de um Sistema de Apuração de Custos baseado nos princípios do Custeio Direto ou Marginal, que vise determinar a margem de contribuição de cada

produto a fim de fornecer subsídios à Administração em relação com a seleção dos produtos economicamente vantajosos.

- Uma aplicação da análise de Custo-Volume-Lucro em empresas do setor mobiliário a fim de determinar tanto o ponto de equilíbrio, quanto o ponto de fechamento.
- Um Estudo específico sobre índices de correção e atualização dos padrões de Custos que compõem um sistema de pré-cálculo, a fim de permitir efetuar uma comparação contínua com os custos apurados pelo Sistema de pós-cálculo de custos.
- Um Estudo no sentido de adaptar o modelo proposto às micros e pequenas empresas fabricantes de móveis.

B I B L I O G R A F I A

01. ALCÂNTARA, Humberto, "Manual de Apropriação de Custos". CNI, DAMPI - 1975.
02. ANTHONY, Robert N., "Management Accounting - Text and Cases". Richard D. Irwin, Inc. - 1970.
03. ANTHONY, Robert N. e HEKIMIAN, James S., "Sistemas de Custos Operativos". Centro Regional de Ajuda Técnica.
04. Associação de Contadores da Inglaterra e País de Gales - "Custo Padrão". Editora Atlas S.A. - 1972.
05. BACKER, Morton e JACOBSEN, Lyle E., "Contabilidade de Custos" Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda.
06. CEBRAE/CEAG-SC/CODESUL/SIC/BRDE/PROCAPE, "Diagnóstico da Indústria do Mobiliário de Santa Catarina" - 1975.
07. CHEVITARESSE, Salvador, "Contabilidade Industrial". Editora da Fundação Getúlio Vargas - 1978.
08. DUDICK, Thomas S., "Controle de Custos Industriais". Editora Atlas S.A. - 1977.
09. FARINA NETO, João, "Metodologia para Análise e Diagnóstico Setorial - Uma Aplicação para a Indústria Moveleira". - 1978
10. FLORENTINO, Américo M., "Custos - Princípios, Cálculo e Contabilização". Editora da Fundação Getúlio Vargas.
11. GRANT, Eugene L. e BELL, Lawrence F., "Basic Accounting and Cost Accounting". McGraw-Hill Book Company - 1964.
12. HORNGREN, Charles, "Contabilidade de Custos - Um Enfoque Administrativo". Editora Atlas S.A.
13. IBGE, "Custos Industriais".

14. KLAUSER, Ludwig J.M., "Custo Industrial". Editora Atlas S.A. 1975.
15. KOLIVER, Olívio, "Apontamentos sobre Contabilidade de Custos" Staff Editora Ltda. - 1974.
16. LANG, Theodore, "Manual del Contador de Costos". Union Tipografica Editorial Hispano Americana. Mexico - 1966.
17. LAWRENCE, W.B., "Contabilidade de Custos". IBRASA
18. LEONE, George S.G., "Custos, um Enfoque Administrativo". Editora da Fundação Getúlio Vargas - 1979.
19. LEZANA, Ricardo Gonzalo Rojas, "Contabilidade de Custos: Um Enfoque Gerencial" - 1979.
20. MANDARINO, Umberto, "Custos". Editora Atlas S.A.
21. MARTINS, Eliseu, "Contabilidade de Custos". Editora Atlas S.A.
22. MATZ, Curry e Frank, "Contabilidade de Custos". Editora Atlas S.A.
23. RONCHI, Luciano, "Controle Econômico e Financeiro para a Alta Administração". Editora Atlas S.A. - 1969.
24. RONCHI, Luciano, "Sistema de Informação Contábil". Editora Atlas S.A. - 1973.
25. SILVA, E.L. da, "Custo Padrão e Produtividade". CNI, DAMPI - 1975.
26. SILVA, E.L. da, "Manual de Sistemas de Custos por Processo". CNI, DAMPI - 1975.
27. SILVA, E.L. da, "Manual de Sistemas de Custos por Ordem de Produção". CNI, DAMPI - 1975.

ANEXO 01 - Requisição de Materiais nº 001

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM)				Nº 001	
				DATA 08 / 02 / 80	
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA		O.P. Nº 001/80 REF. 1800.800.25		LOCAL DE ENTREGA: Corte Aglomerado	
<input type="checkbox"/> MATERIAL		C.C. Nº		ASSINATURA AUTORIZADA:	
QUAN-TIDADE	UNIDA-DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	VISTO ALMOXARIF.
12	Um	501	Chapas de aglomerado 1830x2750x25	14.082,36	
TOTAL				14.082,36	

ANEXO 02 - Requisição de Materiais nº 004

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM)					Nº 004	
					DATA 08 / 02 / 80	
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº 001/80 REF. 1800.800.25					LOCAL DE ENTREGA: Corte Laminado	
<input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº _____					ASSINATURA AUTORIZADA:	
QUAN-TIDADE	UNIDA-DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	VISTO ALMOXARIF.	
63	m ²	628	Lâmina Jacareúba	1.134,00		
63	m ²	610	Lâmina Louro Preto 0,7mm	3.150,00		
TOTAL				4.284,00		

ANEXO 03 - Devolução de Materiais nº 001

DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS (DM)				Nº 001		
				DATA 08 / 02 / 80		
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº 001/80 REF. 1800.800.25				RM nº: 001		
<input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº				ASSINATURA:		
QUAN-TIDADE	UNIDA-DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	MOTIVO	ESTADO FÍSICO
11	Um	501	Parte aglomerado (1830x270x25)	1.266,38	Sobra	Perf.
1	Um	501	Parte aglomerado (1830x1100x25)	469,03	Sobra	Perf.
TOTAL				1.735,41		

ANEXO 04 - Ficha de Resíduos da Ordem de
Produção 001/80.

FICHA DE RESÍDUOS - FRe					
O.P.nº 001/80			Ref. 1800.800.25		
QUANT.	UNID.	C.C.	ESPECIFICAÇÃO	VALOR REAL	VALOR VENDA
-	-	301	63,56 mm ³ de aglomerado de 25mm	592,38	Ø
12,6	m ²	302	Jacareúba	226,80	Ø
12,6	m ²	302	Louro Preto 0,7mm	630,00	Ø
7	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos(M.P.)	3.326,14	3.326,14
7	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos(M.O.D.)	73,78	73,78
7	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos(C.I.F.)	348,44	348,44
TOTAIS				5.197,54	3.748,36

ANEXO 05 - Cartão de Mão-de-Obra nº 001.01

CARTÃO DE MÃO-DE-OBRA - CM

nº 001.01

PRODUTO: Mesa

PEÇA: Tampo

O.P. nº: 001/80

REF.: 180

REF.: 1800.800.25

QUANT. A PRODUZIR: 35

MEDIDAS BRUTAS			MEDIDAS PRONTAS			TIPO MATÉRIA - PRIMA	Nº DESENHO DA PEÇA	
COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	Aglomerado/Laminado		
1830	2750	25	1800	800	25			
Nº GABA- RITO	OPERAÇÕES	Nº PEÇAS ENTRADAS	TEMPO PADRÃO	TP-TU	OPERAÇÃO	F - I HN HE	FIM INÍCIO	Nº CM
		Nº PEÇAS SAÍDAS	TEMPO UTILIZA- DO		Nº CARTÃO DE PONTO			
	LAQUEAÇÃO	28	-	-	319	HN: 73'	F 10:01	001.01
		28	73'		41/61/99/5/ 104/60/71/107		I 08:48	
	VERNIZ DE CANTO	28	-	-	318	HN: 19'	F 17:06/17:38	001.01
		28	19'		86		I 17:04/17:21	
	EMASSAMENTO/ ACABAMENTO.	35	-	-	317	HN: 221'	F 16:56	001.01
		28	221'		15/121-31-70		I 13:15	
	LIXADEIRA CONTATO	35	-	-	308	HN: 28'	F 10:06/10:25	001.01
		35	28'		20/68		I 09:54/10:09	
	COLADEIRA DE BORDOS	35	-	-	306	HN: 31'	F 9:46	001.01
		35	31'		3/75/89/123		I 9:15	
	PERFILADEIRA	35	-	-	305	HN: 16'	F 7:34/8:04	001.01
		35	16'		39/71/83/107		I 7:27/7:55	
	PRENSA	35	-	-	304	HN: 30'	F 15:15	001.01
		35	30'		3/25/89/113		I 14:45	
	COSTURA LAMINADO	350	-	-	303	HN: 20'	F 11:20	001.01
		35	20'		7/55/90/91/ 124/128		I 11:00	
	CORTE LAMINADO	350	-	-	302	HN: 90'	F 10:50	001.01
		350	90'		1/2/77		I 09:20	
	CORTE AGLOMERADO	12	-	-	301	HN: 11'	F 9:54	001.01
		35	11'		33/36/83/123		I 9:43	

ANEXO 06 - Planilha de Materiais nº 1 da Ordem de
Produção nº 001/80

PLANILHA DE MATERIAIS-PM

nº 1

REF. PROD.: 180

O.P. nº: 001/80

QUANT. PRODUZIDA: 28

REF. PEÇA: 1800.800.25

DATA	+/-	DESCRIÇÃO	TOTAL	TOTAL ACUMULADO
08/02/80	+	Requisição de Materiais nº 001	14.082,36	14.082,36
08/02/80	+	Requisição de Materiais nº 004	4.284,00	18.366,36
08/02/80	-	Devolução de Materiais nº 001	1.735,41	16.630,95
11/02/80	-	Peças Rejeit.(Ficha Resíduos)	3.326,14	13.304,81

FOLHA DE MÃO - DE - OBRA DIRETA POR ORDEM DE PRODUÇÃO - MOop					
nº 001.01					
PRODUTO: Mesa		PEÇA: Tampo		O.P.nº: 001/80	
REF.: 180		REF.: 1800.800.25		QUANT. PRODUZIDA: 28	
DATA	OPERAÇÕES	IDENTIF. OPERADOR	CUSTO U. TEMPO	TEMPO GASTO	TOTAL
08/02/80	CORTÉ AGLOMERADO	33/36/83/123	80,81	0,19	15,35
08/02/80	CORTE LAMINADO	1/2/17	112,36	1,50	168,54
08/02/80	COSTURA LAMINADO	7/55/90/91/ 124/128	126,83	0,34	43,12
08/02/80	PRENHA	3/25/89/113	98,48	0,50	49,24
11/02/80	PERFILADEIRA	39/71/83/107	90,54	0,27	24,44
11/02/80	COLADEIRA DE BORDOS	3/75/89/123	85,19	0,52	44,29
11/02/80	LIXADEIRA CONTATO	20/68	51,07	0,47	24,00
11/02/80	EMASSAMENTO / ACABAMENTO	15/121-31-70	33,14	3,68	121,95
11/02/80	VERNIZ CANTO	86	38,89	0,32	12,44
12/02/80	LAQUEAÇÃO	41/61/99/5/ 104/60/71/107	224,79	0,92	206,81
	(-) PEÇAS REJEITADAS	(Ficha Resíd.)	-	-	(-)73,78
TOTAL					636,40

ANEXO 08 - Folha de Apropriação dos Custos Indiretos da
Ordem de Produção nº 001/80

FOLHA DE APROPRIAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS POR ORDEM DE PRODUÇÃO-FACI			
O.P.nº: <u>001/80</u> REF.: <u>1800.800.25</u>			
CENTROS PRODUTIVOS	MÊS: <u>Fevereiro / 80</u>		
	UNIDADE DE RELAÇÃO	CUSTO P / U / RELAÇÃO	CUSTO TOTAL
CORTE AGLOMERADO	0,19	314,61	59,77
CORTE LAMINADO	1,50	188,09	282,13
COSTURA LAMINADO	0,34	237,62	80,79
P R E N S A	0,50	1.029,61	514,80
PERFILADEIRA	0,27	395,84	106,87
COLADEIRA DE BORDOS	0,52	787,41	409,45
LIXADEIRA DE CONTATO	0,47	613,66	288,42
EMASSAMENTO/ACABAMENTO	3,68	190,54	701,18
VERNIZ CANTO	0,32	365,42	116,93
LAQUEAÇÃO	0,92	2.389,47	2.198,31
(-) PEÇAS REJEITADAS (Ficha Resíduos)	-	-	(-) 348,44
TOTAL CIF			4.410,21

ANEXO 09 - Requisição de Materiais nº 002

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM)				Nº <u>002</u>	
				DATA <u>08 / 02 / 80</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA		O.P. Nº <u>002/80</u> REF. <u>1600.800.25</u>		Corte LOCAL DE ENTREGA: <u>Aglomerad.</u>	
<input type="checkbox"/> MATERIAL		C.C. Nº _____		ASSINATURA AUTORIZADA:	
QUAN- TIDADE	UNIDA- DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	VISTO ALMOXARIF.
5	Um	501	Chapa aglomerado 1830x2750x25.	5.867,65	
TOTAL				5.867,65	

ANEXO 10 - Requisição de Materiais nº 005

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM)				Nº 005	
				DATA 08 / 02 / 80	
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA		O.P. Nº 002/80 REF. 1600.800.25		LOCAL DE ENTREGA: Corte Laminado	
<input type="checkbox"/> MATERIAL		C.C. Nº		ASSINATURA AUTORIZADA:	
QUAN-TIDADE	UNIDA-DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	VISTO ALMOXARIF.
24	m ²	628	Lâmina Jacareúba	432,00	
24	m ²	610	Lâmina Louro Preto 0,7mm	1.200,00	
TOTAL				1.632,00	

ANEXO 11 - Devolução de Materiais nº 002

DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS (DM)				Nº 002		
				DATA 08 / 02 / 80		
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº 002/80 REF. 1600.800.25				RM nº: 002		
<input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº _____				ASSINATURA:		
QUAN-TIDADE	UNIDA-DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	MOTIVO	ESTADO FÍSICO
5	Um	501	Parte aglomerado (1630x280x25)	531,71	Sobra	Perf.
TOTAL				531,71		

ANEXO 12 - Ficha de Resíduos da Ordem de
Produção 002/80

FICHA DE RESÍDUOS — FRe					
O.P. nº 002/80			Ref. 1600.800.25		
QUANT.	UNID.	C.C.	E S P E C I F I C A Ç Ã O	VALOR REAL	VALOR VENDA
-	-	301	92,01 mm ³ de aglomerado de 25mm	857,54	Ø
4,8	m ²	302	Jacareúba	86,40	Ø
4,8	m ²	302	Louro Preto 0,7mm	240,00	Ø
6	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos (M.P.)	2.787,17	2.787,17
6	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos (M.O.D.)	88,31	88,31
6	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos (C:I.F.)	402,80	402,80
TOTAIS				4.462,22	3.278,28

ANEXO 13 - Cartão de Mão-de-Obra nº 002.01

CARTÃO DE MÃO-DE-OBRA - CM

nº 002.01

PRODUTO: Mesa

PEÇA: Tampo

O.P. nº: 002/80

REF.: 160

REF.: 1600.800.25

QUANT. A PRODUZIR: 15

MEDIDAS BRUTAS

MEDIDAS PRONTAS

TIPO MATÉRIA - PRIMA

Nº DESENHO DA PEÇA

COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	Aglomerado/Laminado			
1830	2750	25	1600	800	25				
Nº GABA- RITO	OPERAÇÕES		Nº PEÇAS ENTRADAS	TEMPO PADRÃO	TP-TU	OPERAÇÃO	F - I HN HE	FIM INÍCIO	Nº CM
			Nº PEÇAS SAÍDAS	TEMPO UTILIZA- DO		Nº CARTÃO DE PONTO			
	LAQUEAÇÃO		9	-	-	319	HN: 51'	F 10:30	002.01
			9	51'		41/61/99/5/ 104/60/71/107		I 10:15	
	VERNIZ DE CANTO		9	-	-	318	HN: 6'	F 15:52/16:35	002.01
			9	6'		86		I 15:51/16:30	
	EMASSAMENTO/ ACABAMENTO.		15	-	-	317	HN: 194'	F 15:39	002.01
			9	194'		15/121-31-70		I 11:10	
	LIXADEIRA CONTATO		15	-	-	308	HN: 9'	F 9:25/9:33	002.01
			15	9'		20/68		I 9:21/9:28	
	COLADEIRA DE BORDOS		15	-	-	306	HN: 23'	F 9:04	002.01
			15	23'		75/89		I 8:41	
	PERFILADEIRA		15	-	-	305	HN: 7'	F 7:26/7:55	002.01
			15	7'		39/71/83/107		I 7:24/7:50	
	PRENSA		15	-	-	304	HN: 14'	F 14:43	002.01
			15	14'		3/25/89/113		I 14:29	
	COSTURA LAMINADO		150	-	-	303	HN: 9'	F 9:59	002.01
			15	9'		7/55/90/91/ 124/128		I 9:50	
	CORTE LAMINADO		150	-	-	302	HN: 66'	F 9:46	002.01
			150	66'		1/2/17		I 8:40	
	CORTE AGLOMERADO		5	-	-	301	HN: 15'	F 10:30	002.01
			15	15'		33/36/83/123		I 10:15	

ANEXO 13 - Cartão de Mão-de-Obra nº 002.01

CARTÃO DE MÃO-DE-OBRA - CM

nº 002.01

PRODUTO: Mesa

PEÇA: Tampo

O.P. nº: 002/80

REF.: 160

REF.: 1600.800.25

QUANT. A PRODUZIR: 15

MEDIDAS BRUTAS

MEDIDAS PRONTAS

TIPO MATÉRIA - PRIMA

Nº DESENHO DA PEÇA

COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	Aglomerado/Laminado			
1830	2750	25	1600	800	25				
Nº GABA- RITO	OPERAÇÕES	Nº PEÇAS ENTRADAS	TEMPO PADRÃO	TP-TU	OPERAÇÃO	F - I HN HE	FIM INÍCIO	Nº CM	
		Nº PEÇAS SAÍDAS	TEMPO UTILIZA- DO		Nº CARTÃO DE PONTO				
	LAQUEAÇÃO	9	-	-	319	HN: 51'	F 10:30	002.01	
		9	51'		41/61/99/5/ 104/60/71/107		I 10:15		
	VERNIZ DE CANTO	9	-	-	318	HN: 6'	F 15:52/16:35	002.01	
		9	6'		86		I 15:51/16:30		
	EMASSAMENTO/ ACABAMENTO.	15	-	-	317	HN: 194'	F 15:39	002.01	
		9	194'		15/121-31-70		I 11:10		
	LIXADEIRA CONTATO	15	-	-	308	HN: 9'	F 9:25/9:33	002.01	
		15	9'		20/68		I 9:21/9:28		
	COLADEIRA DE BORDOS	15	-	-	306	HN: 23'	F 9:04	002.01	
		15	23'		75/89		I 8:41		
	PERFILADEIRA	15	-	-	305	HN: 7'	F 7:26/7:55	002.01	
		15	7'		39/71/83/107		I 7:24/7:50		
	PRENSA	15	-	-	304	HN: 14'	F 14:43	002.01	
		15	14'		3/25/89/113		I 14:29		
	COSTURA LAMINADO	150	-	-	303	HN: 9'	F 9:59	002.01	
		15	9'		7/55/90/91/ 124/128		I 9:50		
	CORTE LAMINADO	150	-	-	302	HN: 66'	F 9:46	002.01	
		150	66'		1/2/17		I 8:40		
	CORTE AGLOMERADO	5	-	-	301	HN: 15'	F 10:30	002.01	
		15	15'		33/36/83/123		I 10:15		

PLANILHA DE MATERIAIS - PM			nº 1	
REF. PROD.: 160		O.P. nº: 002/80	QUANT. PRODUZIDA: 9	
REF. PEÇA: 1600.800.25				
DATA	+/-	DESCRIÇÃO	TOTAL	TOTAL ACUMULADO
08/02/80	+	Requisição de Materiais nº 002	5.867,65	5.867,65
08/02/80	+	Requisição de Materiais nº 005	1.632,00	7.499,65
08/02/80	-	Devolução de Materiais nº 002	531,71	6.967,94
11/02/80	-	Peças Rejeit. (Ficha Resíduos)	2.787,17	4.180,77

ANEXO 15 - Folha de Mão-de-Obra Direta nº 002.01

FOLHA DE MÃO - DE - OBRA DIRETA POR ORDEM DE PRODUÇÃO - MOop					
nº 002.01					
PRODUTO: Mesa		PEÇA: Tampo		O.P.nº: 002/80	
REF.: 160		REF.: 1600.800.25		QUANT. PRODUZIDA: 9	
DATA	OPERAÇÕES	IDENTIF. OPERADOR	CUSTO U. TEMPO	TEMPO GASTO	TOTAL
08/02/80	CORTE AGLOMERADO	33/36/83/123	80,81	0,25	20,20
08/02/80	CORTE LAMINADO	1/2/17	112,36	1,10	123,59
08/02/80	COSTURA LAMINADO	7/55/90/91/ 124/128	126,83	0,15	19,02
08/02/80	PRENSA	3/25/89/113	98,48	0,24	23,63
11/02/80	PERFILADEIRA	39/71/83/107	90,54	0,12	10,86
11/02/80	COLADEIRA DE BORDOS	75/89	41,74	0,38	15,86
11/02/80	LIXADEIRA CONTATO	20/68	51,07	0,15	7,66
11/02/80	EMASSAMENTO / ACABAMENTO	15/121-31-70	33,14	3,24	107,37
11/02/80	VERNIZ CANTO	86	38,89	0,10	3,88
12/02/80	LAQUEAÇÃO	41/61/99/5/ 104/60/71/107	224,79	0,55	123,63
	(-) PEÇAS REJEITADAS	(Ficha Resíd.)	-	-	(-)88,31
TOTAL					367,39

ANEXO 16 - Folha de Apropriação dos Custos Indiretos
da Ordem de Produção nº 002/80

FOLHA DE APROPRIAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS POR ORDEM DE PRODUÇÃO-FACI			
O.P. nº: 002/80 REF.: 1600.800.25			
CENTROS PRODUTIVOS	MÊS: <u>Fevereiro / 80</u>		
	UNIDADE DE RELAÇÃO	CUSTO P/ U/ RELAÇÃO	CUSTO TOTAL
CORTE AGLOMERADO	0,25	314,61	78,65
CORTE LAMINADO	1,10	188,09	206,89
COSTURA LAMINADO	0,15	237,62	35,64
P R E N S A	0,24	1.029,61	247,10
PERFILADEIRA	0,12	395,84	47,50
COLADEIRA DE BORDOS	0,38	787,41	299,21
LIXADEIRA DE CONTATO	0,15	613,66	92,04
EMASSAMENTO/ACABAMENTO	3,24	190,54	617,34
VERNIZ CANTO	0,10	365,42	36,54
LAQUEAÇÃO	0,55	2.389,47	1.314,21
(-) PEÇAS REJEITADAS (Ficha de Resíduos)	-	-	(-) 402,80
TOTAL CIF			2.572,32

ANEXO 17 - Requisição de Materiais nº 003

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM)				Nº 003	DATA 08 / 02 / 80
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº 003/80 REF. 1450.800.25 <input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº _____				Corte LOCAL DE ENTREGA: Aglomerado	
				ASSINATURA AUTORIZADA:	
QUAN- TIDADE	UNIDA- DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	VISTO ALMOXARIF.
7	Um	501	Chapa de aglomerado(1830x2750x25)	8.214,71	
TOTAL				8.214,71	

ANEXO 18 - Requisição de Materiais nº 006

REQUISIÇÃO DE MATERIAIS (RM)					Nº <u>006</u>	
					DATA <u>08 / 02 / 80</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº <u>003/80</u> REF. <u>1450.800.25</u>					Corte	
<input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº _____					LOCAL DE ENTREGA: <u>Laminado</u>	
					ASSINATURA AUTORIZADA:	
QUAN- TIDADE	UNIDA- DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	VISTO ALMOXARIF.	
29	m ²	628	Lâmina Jacareúba	522,00		
29	m ²	610	Lâmina Louro Preto 0,7mm	1.450,00		
TOTAL				1.972,00		

ANEXO 19 - Devolução de Materiais nº 003

DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS (DM)					Nº 003	
					DATA 08/ 02 / 80	
<input checked="" type="checkbox"/> MATÉRIA-PRIMA O.P. Nº 003/80 REF. 1450.800.25					RM nº: 003	
<input type="checkbox"/> MATERIAL C.C. Nº _____					ASSINATURA:	
QUAN-TIDADE	UNIDA-DE	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	CUSTO TOTAL	MOTIVO	ESTADO FÍSICO
7	Um	501	Parte aglomerado(1280x350x25)	730,69	Sobra	Perf.
7	Um	501	Parte aglomerado(1470x450x25)	1.078,90	Sobra	Perf.
1	Um	501	Parte aglomerado(1470x1000x25)	342,51	Sobra	Perf.
TOTAL				2.152,10		

ANEXO 20 - Ficha de Resíduos da Ordem de
Produção 003/80

FICHA DE RESÍDUOS - FRe					
O.P.nº 003/80			Ref. 1450.800.25		
QUANT.	UNID.	C.C.	ESPECIFICAÇÃO	VALOR REAL	VALOR VENDA
-	-	301	69,77 mm ³ de aglomerado de 25mm	650,26	Ø
5,8	m ²	302	Jacareúba	104,40	Ø
5,8	m ²	302	Louro Preto 0,7mm	290,00	Ø
1	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos (M.P.)	401,73	401,73
1	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos (M.O.D.)	13,07	13,07
1	Peça	317	Rejeit/Probl.colagem bordos (C.I.F.)	57,00	57,00
TOTAIS				1.516,46	471,80

ANEXO 21 - Cartão de Mão-de-Obra nº 003.01

CARTÃO DE MÃO-DE-OBRA - CM										nº 003.01		
PRODUTO: Mesa					PEÇA: Tampo					O.P. nº: 003/80		
REF.: 145					REF.: 1450.800.25					QUANT. A PRODUZIR: 20		
MEDIDAS BRUTAS			MEDIDAS PRONTAS			TIPO MATÉRIA - PRIMA			Nº DESENHO DA PEÇA			
COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	COMPRI- MENTO	LARGU- RA	ESPESSU- RA	Aglomerado/Laminado						
1830	2750	25	1450	800	25							
Nº GABA- RITO	OPERAÇÕES		Nº PEÇAS ENTRADAS	TEMPO PADRÃO	TP-TU	OPERAÇÃO		F - I HN HE	FIM INÍCIO	Nº CM		
			Nº PEÇAS SAÍDAS	TEMPO UTILIZA- DO		Nº CARTÃO DE PONTO						
	LAQUEAÇÃO		19	-	-	319		HN: 52'	F 10:35 I 09:43	003.01		
			19	52'		41/61/99/5/ 104/60/71/107						
	VERNIZ DE CANTO		19	-	-	318		HN: 16'	F15:54/16:33 I15:53/16:18	003.01		
			19	16'		86						
	EMASSAMENTO/ ACABAMENTO.		20	-	-	317		HN:251'	F 15:15 I 09:49	003.01		
			19	251'		75/121-31-70						
	LIXADEIRA CONTATO		20	-	-	308		HN: 10'	F 9:20/9:39 I 9:16/9:33	003.01		
			20	10'		20/68						
	COLADEIRA DE BORDOS		20	-	-	306		HN: 22'	F 8:16 I 7:54	003.01		
			20	22'		75/89						
	PERFILADEIRA		20	-	-	305		HN: 11'	F 7:22/7:49 I 7:16/7:44	003.01		
			20	11'		39/71/83/107						
	PRENSA		20	-	-	304		HN: 17'	F 14:28 I 14:11	003.01		
			20	17'		3/25/89/113						
	COSTURA LAMINADO		200	-	-	303		HN: 12'	F 11:00 I 10:48	003.01		
			20	12'		7/55/90/91/ 124/128						
	CORTE LAMINADO		200	-	-	302		HN: 78'	F 9:18 I 8:00	003.01		
			200	78'		1/2/17						
	CORTE AGLOMERADO		7	-	-	301		HN: 15'	F 11:03 I 10:48	003.01		
			20	15'		33/36/83/123						

ANEXO 22 - Planilha de Materiais nº 1 da Ordem
de Produção nº 003/80

PLANILHA DE MATERIAIS - PM

nº 1

REF. PROD: 145

O.P. nº: 003/80

QUANT. PRODUZIDA: 19

REF. PEÇA: 1450.800.25

DATA	+/-	DESCRIÇÃO	TOTAL	TOTAL ACUMULADO
08/02/80	+	Requisição de Materiais nº 003	8.214,71	8.214,71
08/02/80	+	Requisição de Materiais nº 006	1.972,00	10.186,71
08/02/80	-	Devolução de Materiais nº 003	2.152,10	8.034,61
11/02/80	-	Peça Rejeit. (Ficha Resíduos)	401,73	7.632,88

ANEXO 23 - Folha de Mão-de-Obra Direta nº 003.01

FOLHA DE MÃO - DE - OBRA DIRETA POR ORDEM DE PRODUÇÃO - MOop					
nº 003.01					
PRODUTO: Mesa		PEÇA: Tampo		O.P.nº: 003/80	
REF.: 145		REF.: 1450.800.25		QUANT. PRODUZIDA: 19	
DATA	OPERAÇÕES	IDENTIF. OPERADOR	CUSTO U. TEMPO	TEMPO GASTO	TOTAL
08/02/80	CORTE AGLOMERADO	33/36/83/123	80,81	0,25	20,20
08/02/80	CORTE LAMINADO	1/2/17	112,36	1,30	146,06
08/02/80	COSTURA LAMINADO	7/55/90/91/ 124/128	126,83	0,20	25,36
08/02/80	PRENSA	3/25/89/113	98,48	0,29	28,55
11/02/80	PERFILADEIRA	39/71/83/107	90,54	0,19	17,20
11/02/80	COLADEIRA DE BORDOS	75/89	41,74	0,37	15,44
11/02/80	LIXADEIRA CONTATO	20/68	51,07	0,17	8,68
11/02/80	EMASSAMENTO / ACABAMENTO	15/121-31-70	33,14	4,19	138,85
11/02/80	VERNIZ CANTO	86	38,89	0,27	10,50
12/02/80	LAQUEAÇÃO	41/61/99/5/ 104/60/71/107	224,79	0,57	128,13
	(-) PEÇAS REJEITADAS	(Ficha Resíd.)	-	-	(-)13,07
TOTAL					525,90

ANEXO 24 - Folha de Apropriação dos Custos Indiretos da
Ordem de Produção nº 003/80

FOLHA DE APROPRIAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS POR ORDEM DE PRODUÇÃO - FÁCI			
O.P. nº: 003/80 REF.: 1450.800,25			
CENTROS PRODUTIVOS	MÊS: <u>Fevereiro / 80</u>		
	UNIDADE DE RELAÇÃO	CUSTO P/ U/ RELAÇÃO	CUSTO TOTAL
CORTE AGLOMERADO	0,25	314,61	78,65
CORTE LAMINADO	1,30	188,09	244,51
COSTURA LAMINADO	0,20	237,62	47,52
P R E N S A	0,29	1.029,61	298,58
PERFILADEIRA	0,19	395,84	75,20
COLADEIRA DE BORDOS	0,37	787,41	291,34
LIXADEIRA DE CONTATO	0,17	613,66	104,32
EMASSAMENTO/ACABAMENTO	4,19	190,54	798,36
VERNIZ CANTO	0,27	365,42	98,66
LAQUEAÇÃO	0,57	2.389,47	1.362,00
(-) PEÇAS REJEITADAS (Ficha de Resíduos)	-	-	(-) 57,00
TOTAL CIF			3.342,14

ANEXO 25 - Custos Indiretos de Fabricação por Centro de
Custo (Vide Quadros de 19 a 66 a seguir)

QUADRO 19 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Administração Geral (101)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO COMUM
		ADMINISTRAÇÃO GERAL
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	4.500,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	2.500,00
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	100,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	3.868,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	1.537,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	2.441,00
0	ÁGUA	48,00
1	TELEX E TELEFONE	8.023,00
2	VIAGENS E ESTADIAS	81.089,00
3	DESPESAS FINANCEIRAS	11.354,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	44.230,00
5	ENERGIA ELÉTRICA	1.155,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	3.013,00
7	JORNAIS E REVISTAS	3.636,00
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	7.700,00
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	10.800,00
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	1.625,00
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	1.791,00
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	238.188,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	112.615,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	5.185,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	75,00
9	CONCERTOS E REPAROS	7.364,00
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	9.542,00
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	4.393,00
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	2.327,00
7	HONORÁRIOS	48.500,00
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	617.599,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	-
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	617.599,00

QUADRO 20 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Serviços Administrativos (102)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO COMUM
		SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	1.758,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	-
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	542,00
0	ÁGUA	12,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	-
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	1.966,00
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	14.667,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	6.934,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	1.152,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	34,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	685,00
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	27.750,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	-
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	27.750,00

QUADRO 21 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Copa (103)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO COMUM
		COPA
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	191,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	100,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	2.637,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	85,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00
0	ÁGUA	3,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	297,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	231,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	3.844,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	1.817,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	51,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMARIO	9.680,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	1.477,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
1	TOTAL CUSTO SECUNDARIO	11.157,00

QUADRO 22 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Vigilância (104)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO COMUM
	VIGILÂNCIA
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	90,00
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	175,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	24,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00
ÁGUA	3,00
TELEX E TELEFONE	-
VIAGENS E ESTADIAS	-
DESPESAS FINANCEIRAS	85,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	-
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
JORNAIS E REVISTAS	-
MATERIAIS AUXILIARES	-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	4.474,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	2.115,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	288,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	3,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
MÃO DE OBRA DIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	-
DESPESAS GERAIS	-
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	7.393,00
RATEIO CENTROS COMUNS	356,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	7.749,00

QUADRO 23 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Almoxarifado (201)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
		ALMOXARIFADO
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	1.800,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	700,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	21.547,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	732,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00
0	ÁGUA	3,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	2.549,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	300,00
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	3.844,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	1.817,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	420,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	34.136,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	13.552,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	47.688,00

QUADRO 24 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Compras (202)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
		COMPRAS
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	300,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	116,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	581,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	122,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00
0	ÁGUA	3,00
1	TELEX E TELEFONE	24.071,00
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPEAS FINANCEIRAS	425,00
4	DESPEAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	231,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	4.992,00
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	833,00
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	4.000,00
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	6.580,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	3.111,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	11,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPEAS DE VENDAS	-
6	DESPEAS GERAIS	685,00
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	46.485,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	1.394,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	47.879,00

QUADRO 25 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Engenharia Industrial (203)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
		ENGENHARIA INDUSTRIAL
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	200,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	50,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	844,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	73,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	271,00
0	ÁGUA	6,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTÁDIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	255,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	231,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	100,00
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	9.520,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	4.501,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	16,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	1.370,00
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	18.013,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	1.133,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	19.146,00

QUADRO 26 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Manutenção (204)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
		MANUTENÇÃO
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	5.625,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	937,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	1.407,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	1.875,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	2.197,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	542,00
0	ÁGUA	12,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	7.648,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	1.040,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	57.109,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	25.440,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	12.028,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	1.152,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	27,00
9	CONCERTOS E REPAROS	94.032,00
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	2.740,00
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	213.811,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	20.798,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	3.804,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	238.413,00

QUADRO 27 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Casa de Força (205)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
		CASA DE FORÇA
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	333,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	291,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	976,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	-
0	ÁGUA	-
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	3.400,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	231,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	-
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	6,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	8.237,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	8.974,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	2.062,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	19.273,00

QUADRO 28 - Mapa de localização de custos - centro de custo

Ar Comprimido (206)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
	AR COMPRIMIDO
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	2.300,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	158,00
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	334,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	720,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	-
ÁGUA	-
TELEX E TELEFONE	-
VIAGENS E ESTADIAS	-
DESPESAS FINANCEIRAS	2.507,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	6.931,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
JORNAIS E REVISTAS	-
MATERIAIS AUXILIARES	-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	-
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	7,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
MÃO DE OBRA DIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	-
DESPESAS GERAIS	-
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	12.957,00
RATEIO CENTROS COMUNS	6.659,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	2.837,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	22.453,00

QUADRO 29 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Caldeira (207)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
	CALDEIRA
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	3.000,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	250,00
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	650,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	952,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00
ÁGUA	1.200,00
TELEX E TELEFONE	-
VIAGENS E ESTADIAS	-
DESPESAS FINANCEIRAS	3.314,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	1.155,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	6.472,00
JORNAIS E REVISTAS	-
MATERIAIS AUXILIARES	-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	5.224,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	2.470,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	288,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	13,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
MÃO DE OBRA DIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	-
DESPESAS GERAIS	-
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	25.124,00
RATEIO CENTROS COMUNS	8.963,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	22.060,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	56.147,00

QUADRO 30 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Exaustor (208) .

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO AUXILIAR
	EXAUSTOR
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	425,00
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	440,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	13.500,00
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	4.078,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	-
ÁGUA	-
TELEX E TELEFONE	-
VIAGENS E ESTADIAS	-
DESPESAS FINANCEIRAS	14.201,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	30.036,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
JORNAIS E REVISTAS	-
MATERIAIS AUXILIARES	-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	-
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	9,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
MÃO DE OBRA DIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	-
DESPESAS GERAIS	-
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	62.689,00
RATEIO CENTROS COMUNS	37.225,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	14.321,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	114.235,00

QUADRO 31 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Corte de Aglomerado (301)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
		CORTE DE AGLOMERADO
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	2.850,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	3.172,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	835,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	678,00
0	ÁGUA	13,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	2.906,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	1.155,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	1.440,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	62,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	9.665,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	4.570,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	27.346,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	9.109,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	44.633,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	81.088,00

QUADRO 32 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Corte de Lâminas (302)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
		CORTE DE LÂMINAS
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4.475,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	1.758,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	1.311,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	271,00
0	ÁGUA	5,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	4.564,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	1.756,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	34,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	6.530,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	3.087,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	24.367,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	12.689,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	12.529,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	49.585,00

QUADRO 33 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Costureira e Coladeira de Lâminas (303)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
		COSTUREIRA E COLADEIRA LÂMINAS
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	4.225,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	3.516,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	1.237,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	1.763,00
0	ÁGUA	35,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	4.309,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	786,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	10.796,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	3.745,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	69,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	43.178,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	20.414,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	94.073,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	13.585,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	6.428,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	114.086,00

QUADRO 34 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Prensa (304)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
	PRENSA
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	28.000,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	1.000,00
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	4.395,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	506,00
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	8.643,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	678,00
ÁGUA	13,00
TELEX E TELEFONE	-
VIAGENS E ESTADIAS	-
DESPESAS FINANCEIRAS	30.093,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	3.466,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
JORNAIS E REVISTAS	-
MATERIAIS AUXILIARES	16.193,00
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	1.440,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	86,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
MÃO DE OBRA DIRETA	11.357,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	5.370,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	-
DESPESAS GERAIS	-
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	111.240,00
RATEIO CENTROS COMUNS	80.500,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	43.778,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	235.518,00

QUADRO 35 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Perfiladeira (305)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
		PERFILADEIRA
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	10.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	500,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	1.758,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	238,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	3.145,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	271,00
0	ÁGUA	5,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	10.952,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	5.938,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	34,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	3.619,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	1.711,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	38.747,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	29.365,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	21.334,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	89.446,00

QUADRO 36 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Coladeira de Bordos (306)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
		COLADEIRA DE BORDOS
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	13.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	700,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	2.637,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	441,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	4.142,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	271,00
0	ÁGUA	5,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPESAS FINANCEIRAS	14.422,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	3.396,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	21.591,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	51,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	9.475,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	4.480,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPESAS DE VENDAS	-
6	DESPESAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMARIO	75.187,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	38.727,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	67.367,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDARIO	181.281,00

QUADRO 37 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Furadeira Múltipla (307)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
		FURADEIRA MÚLTIPLA
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	12.900,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	250,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	2.300,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	258,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	3.927,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE	271,00
0	ÁGUA	5,00
1	TELEX E TELEFONE	-
2	VIAGENS E ESTADIAS	-
3	DESPEAS FINANCEIRAS	13.675,00
4	DESPEAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
5	ENERGIA ELÉTRICA	462,00
6	COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES	-
7	JORNAIS E REVISTAS	-
8	MATERIAIS AUXILIARES	-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
1	ALUGUÉIS	-
2	MARCAS E PATENTES	-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA	-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA	-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
7	CAFÉ E LANCHES	576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	45,00
9	CONCERTOS E REPAROS	-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
2	MÃO DE OBRA DIRETA	7.152,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	3.381,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
5	DESPEAS DE VENDAS	-
6	DESPEAS GERAIS	-
7	HONORÁRIOS	-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	45.202,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS	36.659,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES	11.329,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDARIO	93.190,00

QUADRO 38 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Lixadeira de Contato (308)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		LIXADEIRA DE CONTATO	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		7.104,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.754,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		2.080,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		7.245,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		5.776,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		32.387,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		34,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		7.756,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		3.667,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMARIO		68.655,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		19.688,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		53.481,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDARIO		141.824,00

QUADRO 39 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Lixadeira de Canto (309)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		LIXADEIRA DE CANTO	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		1.325,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		738,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		388,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		1.351,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		2.310,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		26.989,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		14,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.312,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.566,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		38.420,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		3.866,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		13.331,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		55.617,00

QUADRO 40 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Tupia (310)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		TUPIA	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		500,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		612,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		146,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		510,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		2.079,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		12,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.091,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.461,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		8.838,00
9	RATÉIO CENTROS COMUNS		1.628,00
0	RATÉIO CENTROS AUXILIARES		1.460,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		11.926,00

QUADRO 41 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Tupia Superior (311)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		TUPIA SUPERIOR	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		833,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		2.168,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		244,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		850,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		1.848,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		42,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		9.696,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		4.584,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		21.117,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		3.135,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		18.507,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		42.759,00

QUADRO 42 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Maciço Circular (312)

Nº DE CUSTO	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		MÁCIÇO	CIRCULAR
1	DEPRECIACÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS		375,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.055,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		109,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		382,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		1.155,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		21,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		5.948,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		2.812,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		12.709,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		1.533,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		10.474,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		24.716,00

QUADRO 43 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Maciço Destopadeira (313)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
	MACIÇO DESTOPADEIRA	
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		416,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.090,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		122,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
ÁGUA		3,00
TELEX E TELEFONE		-
VIAGENS E ESTADIAS		-
DESPESAS FINANCEIRAS		425,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
ENERGIA ELÉTRICA		1.155,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
JORNAIS E REVISTAS		-
MATERIAIS AUXILIARES		-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
ALUGUÉIS		-
MARCAS E PATENTES		-
MATERIAIS DE LIMPEZA		-
MÃO DE OBRA INDIRETA		-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
CAFÉ E LANCHES		288,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		21,00
CONCERTOS E REPAROS		-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
MÃO DE OBRA DIRETA		4.445,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		2.101,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
DESPESAS DE VENDAS		-
DESPESAS GERAIS		-
HONORÁRIOS		-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		10.202,00
RATEIO CENTROS COMUNS		1.569,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES		14.815,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		26.586,00

QUADRO 44 - Mapa de localização de custos - centro de custo

Maciço Moldureira (314)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		MACIÇO	MOLDUREIRA
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		666,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.561,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		195,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		680,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		8.780,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		30,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		9.321,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		4.407,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		26.492,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		2.484,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		12.102,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		41.078,00

QUADRO 45 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Furadeira (315)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		FURADEIRA	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		4.500,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		436,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		500,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		1.465,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		5.100,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		231,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		8,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.026,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.431,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		17.124,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		13.548,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		3.641,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		34.313,00

QUADRO 46 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Maciço Lixadeira (316)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO
	MACIÇO LIXADEIRA
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	483,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	705,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	141,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00
ÁGUA	3,00
TELEX E TELEFONE	-
VIAGENS E ESTADIAS	-
DESPESAS FINANCEIRAS	493,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	4.598,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-
JORNAIS E REVISTAS	-
MATERIAIS AUXILIARES	21.591,00
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	288,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	14,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-
MÃO DE OBRA DIRETA	4.000,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	1.891,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	-
DESPESAS GERAIS	-
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	34.343,00
RATEIO CENTROS COMUNS	1.613,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	12.633,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	48.589,00

QUADRO 47 - Mapa de localização de custos - centro de custo
 Massamento/Acabamento (317)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
	EMASSAMENTO/ACABAMENTO	
1 DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-	
2 DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-	
3 DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-	
4 DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-	
5 DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	3.376,00	
6 DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-	
7 DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	125,00	
8 SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	36,00	
9 SEGURO SOBRE ACIDENTE	1.491,00	
0 ÁGUA	29,00	
1 TELEX E TELEFONE	-	
2 VIAGENS E ESTÁDIAS	-	
3 DESPESAS FINANCEIRAS	127,00	
4 DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-	
5 ENERGIA ELÉTRICA	-	
6 COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-	
7 JORNAIS E REVISTAS	-	
8 MATERIAIS AUXILIARES	26.989,00	
9 MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-	
0 CORREIOS E TELÉGRAFOS	-	
1 ALUGUÉIS	-	
2 MARCAS E PATENTES	-	
3 MATERIAIS DE LIMPEZA	-	
4 MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
5 OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
6 BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
7 CAFÉ E LANCHES	3.168,00	
8 IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	66,00	
9 CONSERTOS E REPAROS	-	
0 FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-	
1 MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-	
2 MÃO DE OBRA DIRETA	32.038,00	
3 OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	15.147,00	
4 BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-	
5 DESPESAS DE VENDAS	-	
6 DESPESAS GERAIS	-	
7 HONORÁRIOS	-	
8 TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	82.592,00	
9 RATEIO CENTROS COMUNS	2.447,00	
0 RATEIO CENTROS AUXILIARES	2.635,00	
1 TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	87.674,00	

QUADRO 48 - Mapa de localização do custos - centro de custo
Verniz de Canto (318)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		VERNIZ DE CANTO	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		3.416,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		2.277,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		1.000,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		200,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		3.484,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		1.848,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		48.027,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		44,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		2.117,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.001,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		63.838,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		9.963,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		6.967,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		80.768,00

QUADRO 49 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Laqueação (319)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		LAQUEAÇÃO	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		48.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		2.000,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		5.750,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		14.646,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		1.220,00
0	ÁGUA		24,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		50.993,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		6.654,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		168.097,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		2.593,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		112,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		36.315,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		17.170,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		353.574,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		135.873,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		71.322,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		560.769,00

QUADRO 50 - Mapa de localização de custos - centro de custo

Tarugamento (320)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		TARUGAMENTO	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.192,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		-
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		-
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		23,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.398,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.607,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		6.647,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		495,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		-
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		7.142,00

QUADRO 51 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Fabricação de Estruturas (321)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		2.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		500,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		2.078,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		666,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		927,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		678,00
0	ÁGUA		13,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		3.229,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		2.310,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		59.376,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		1.440,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		40,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		22.498,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		10.637,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		106.392,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		9.578,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		6.604,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		122.574,00

QUADRO 52 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Pintura de Estruturas (322)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		PINTURA DE ESTRUTURAS	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		250,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.266,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		73,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPEAS FINANCEIRAS		254,00
4	DESPEAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		24.014,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		25,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.679,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.739,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPEAS DE VENDAS		-
6	DESPEAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		31.727,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		1.191,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		2.554,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		35.472,00

QUADRO 53 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Moldado Corte Compensado (323)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		MOLDADO CORTE COMPENSADO	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		500,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		411,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		166,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		195,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	ÁGUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		680,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		347,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		8,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.027,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.431,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		7.192,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		2.002,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		728,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		9.922,00

QUADRO 54 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Moldado Passador Cola (324)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		MOLDADO PASSADOR COLA	
1	DEPRECIÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		1.666,00
2	DEPRECIÇÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIÇÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIÇÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIÇÃO DE EDIFICAÇÕES		440,00
6	DEPRECIÇÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIÇÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		488,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		-
0	ÁGUA		-
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		1.700,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		347,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		5.398,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		-
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		9,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		10.048,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		4.588,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		1.706,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		16.342,00

QUADRO 55 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Moldado Prensa (325)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		MOLDADO PRENSA	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		7.500,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		901,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		2.196,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
0	A'GUA		3,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPEAS FINANCEIRAS		7.649,00
4	DESPEAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		347,00
6	COMBUSTIVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		288,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		18,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		3.091,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		1.461,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPEAS DE VENDAS		-
6	DESPEAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		23.590,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		20.364,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		6.599,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		50.553,00

QUADRO 56 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Estofaria (326)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		ESTOFARIA	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		10.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		500,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		1.000,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		2.295,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		1.000,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		3.661,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		1.491,00
0	ÁGUA		29,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		12.748,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		462,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		43.182,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		3.169,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		45,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		43.363,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		20.502,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		143.447,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		35.024,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		11.497,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		189.968,00

QUADRO 57 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Pré-Montagem (327)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		PRÉ-MONTAGEM	
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		3.956,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		666,00
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		195,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		680,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		32.387,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		77,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		11.131,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		5.263,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		55.207,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		3.304,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		3.873,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		62.384,00

QUADRO 58 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Prensa Montagem (328)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
		PRENSA	MONTAGEM
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		5.000,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		404,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		1.464,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		5.099,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		462,00
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		10.785,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		8,00
9	CONSERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		10.525,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		4.976,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		39.575,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		13.626,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		4.655,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		57.856,00

QUADRO 59 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Prensa Gaveta (329)

ORDEM	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
			PRENSA GAVETA
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		2.416,00
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		317,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		708,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
0	ÁGUA		5,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		2.465,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		10.785,00
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		-
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		-
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		576,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		6,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		5.938,00
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		2.807,00
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		-
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		26.294,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		6.717,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		4.612,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		37.623,00

QUADRO 60 - Mapa de localização de custos - centro de custo

Montagem/Embalagem (330)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE PRODUÇÃO	
	MONTAGEM/EMBALAGEM	
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-	
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-	
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-	
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	500,00	
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	6.189,00	
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-	
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	1.580,00	
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	610,00	
SEGURO SOBRE ACIDENTE	2.034,00	
ÁGUA	40,00	
TELEX E TELEFONE	-	
VIAGENS E ESTADIAS	-	
DESPESAS FINANCEIRAS	2.125,00	
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-	
ENERGIA ELÉTRICA	-	
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-	
JORNAIS E REVISTAS	-	
MATERIAIS AUXILIARES	171.153,00	
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-	
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-	
ALUGUÉIS	-	
MARCAS E PATENTES	-	
MATERIAIS DE LIMPEZA	-	
MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
CAFÉ E LANCHES	4.321,00	
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	121,00	
CONCERTOS E REPAROS	-	
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-	
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-	
MÃO DE OBRA DIRETA	79.771,00	
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	37.716,00	
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-	
DESPESAS DE VENDAS	-	
DESPESAS GERAIS	-	
HONORÁRIOS	-	
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	306.160,00	
RATEIO CENTROS COMUNS	8.971,00	
RATEIO CENTROS AUXILIARES	13.992,00	
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	329.123,00	

QUADRO 61 - Mapa de localização de custos - centro de custo

Vendas no País (401)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE VENDAS
	VENDA NO PAÍS
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	316,00
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	100,00
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	351,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	122,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE	271,00
ÁGUA	5,00
TELEX E TELEFONE	16.047,00
VIAGENS E ESTADIAS	65.549,00
DESPESAS FINANCEIRAS	424,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-
ENERGIA ELÉTRICA	-
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	8.455,00
JORNAIS E REVISTAS	244,00
MATERIAIS AUXILIARES	-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	488,00
CORREIOS E TELÉGRAFOS	1.094,00
ALUGUÉIS	-
MARCAS E PATENTES	-
MATERIAIS DE LIMPEZA	-
MÃO DE OBRA INDIRETA	16.036,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	7.582,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-
CAFÉ E LANCHES	576,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	7,00
CONCERTOS E REPAROS	-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	2.300,00
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	1.013,00
MÃO DE OBRA DIRETA	-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-
DESPESAS DE VENDAS	44.543,00
DESPESAS GERAIS	1.370,00
HONORÁRIOS	-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	166.893,00
RATEIO CENTROS COMUNS	1.404,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES	-
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	168.297,00

QUADRO 62 - Mapa de localização de custos - centro de custo

Vendas no Exterior (402)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE VENDAS	
	VENDAS NO EXTERIOR	
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-	
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	-	
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-	
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	-	
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	281,00	
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-	
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-	
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	-	
SEGURO SOBRE ACIDENTE	136,00	
ÁGUA	3,00	
TELEX E TELEFONE	16.047,00	
VIAGENS E ESTADIAS	-	
DESPESAS FINANCEIRAS	-	
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-	
ENERGIA ELÉTRICA	-	
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-	
JORNAIS E REVISTAS	-	
MATERIAIS AUXILIARES	-	
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	200,00	
CORREIOS E TELÉGRAFOS	4.000,00	
ALUGUÉIS	-	
MARCAS E PATENTES	-	
MATERIAIS DE LIMPEZA	-	
MÃO DE OBRA INDIRETA	11.612,00	
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	5.490,00	
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
CAFÉ E LANCHES	288,00	
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	5,00	
CONCERTOS E REPAROS	-	
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-	
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	800,00	
MÃO DE OBRA DIRETA	-	
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-	
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-	
DESPESAS DE VENDAS	9.026,00	
DESPESAS GERAIS	1.370,00	
HONORÁRIOS	-	
TOTAL CUSTO PRIMARIO	49.258,00	
RATEIO CENTROS COMUNS	183,00	
RATEIO CENTROS AUXILIARES	-	
TOTAL CUSTO SECUNDARIO	49.441,00	

QUADRO 63 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Depósito (403)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE VENDAS	
	DEPÓSITO	
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	-	
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS	500,00	
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS	-	
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES	2.000,00	
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES	11.956,00	
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	-	
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS	-	
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE	732,00	
SEGURO SOBRE ACIDENTE	407,00	
ÁGUA	8,00	
TELEX E TELEFONE	-	
VIAGENS E ESTADIAS	-	
DESPESAS FINANCEIRAS	2.550,00	
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS	-	
ENERGIA ELÉTRICA	-	
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-	
JORNAIS E REVISTAS	-	
MATERIAIS AUXILIARES	-	
MATERIAIS DE EXPEDIENTE	-	
CORREIOS E TELÉGRAFOS	-	
ALUGUÉIS	-	
MARCAS E PATENTES	-	
MATERIAIS DE LIMPEZA	-	
MÃO DE OBRA INDIRETA	13.259,00	
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA	6.269,00	
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA	-	
CAFÉ E LANCHES	864,00	
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL	233,00	
CONCERTOS E REPAROS	-	
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS	-	
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS	-	
MÃO DE OBRA DIRETA	-	
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-	
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA	-	
DESPESAS DE VENDAS	-	
DESPESAS GERAIS	-	
HONORÁRIOS	-	
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO	38.778,00	
RATEIO CENTROS COMUNS	10.978,00	
RATEIO CENTROS AUXILIARES	-	
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO	49.756,00	

QUADRO 64 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Expedição (404)

ORDEN	ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO DE VENDAS	
			EXPEDIÇÃO
1	DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		-
2	DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		666,00
3	DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		3.000,00
4	DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		500,00
5	DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.758,00
6	DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
7	DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
8	SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		1.220,00
9	SEGURO SOBRE ACIDENTE		407,00
0	ÁGUA		8,00
1	TELEX E TELEFONE		-
2	VIAGENS E ESTADIAS		-
3	DESPESAS FINANCEIRAS		4.249,00
4	DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
5	ENERGIA ELÉTRICA		-
6	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
7	JORNAIS E REVISTAS		-
8	MATERIAIS AUXILIARES		-
9	MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
0	CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
1	ALUGUÉIS		-
2	MARCAS E PATENTES		-
3	MATERIAIS DE LIMPEZA		-
4	MÃO DE OBRA INDIRETA		10.022,00
5	OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		4.738,00
6	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
7	CAFÉ E LANCHES		864,00
8	IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		34,00
9	CONCERTOS E REPAROS		-
0	FOTOCÓPIAS E IMPRESSOS		-
1	MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
2	MÃO DE OBRA DIRETA		-
3	OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
4	BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
5	DESPESAS DE VENDAS		-
6	DESPESAS GERAIS		2.055,00
7	HONORÁRIOS		-
8	TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		29.521,00
9	RATEIO CENTROS COMUNS		11.956,00
0	RATEIO CENTROS AUXILIARES		2.578,00
1	TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		44.055,00

QUADRO 65 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Secagem da Madeira (501)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO INDEPENDENTE	
	SECAGEM DA MADEIRA	
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		3.916,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		1.846,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		1.147,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE		271,00
ÁGUA		5,00
TELEX E TELEFONE		-
VIAGENS E ESTADIAS		-
DESPESAS FINANCEIRAS		3.944,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
ENERGIA ELÉTRICA		2.773,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
JORNAIS E REVISTAS		-
MATERIAIS AUXILIARES		-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
ALUGUÉIS		-
MARCAS E PATENTES		-
MATERIAIS DE LIMPEZA		-
MÃO DE OBRA INDIRETA		7.061,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		3.338,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
CAFÉ E LANCHES		576,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		36,00
CONCERTOS E REPAROS		-
FOTOCOPIAS E IMPRESSOS		-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
MÃO DE OBRA DIRETA		-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
DESPESAS DE VENDAS		-
DESPESAS GERAIS		-
HONORÁRIOS		-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		24.913,00
RATEIO CENTROS COMUNS		11.235,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES		20.264,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		56.412,00

QUADRO 66 - Mapa de localização de custos - centro de custo
Tarugadeira (502)

ESPÉCIES DE CUSTOS	CENTRO INDEPENDENTE	
		TARUGADEIRA
DEPRECIACÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		1.450,00
DEPRECIACÃO DE MÓVEIS E UTENSÍLIOS		-
DEPRECIACÃO DE VEÍCULOS		-
DEPRECIACÃO DE INSTALAÇÕES		-
DEPRECIACÃO DE EDIFICAÇÕES		527,00
DEPRECIACÃO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO		-
DEPRECIACÃO DE FERRAMENTAS		-
SEGURO SOBRE PROPRIEDADE		425,00
SEGURO SOBRE ACIDENTE		136,00
ÁGUA		3,00
TELEX E TELEFONE		-
VIAGENS E ESTADIAS		-
DESPESAS FINANCEIRAS		1.479,00
DESPESAS LEGAIS E TRIBUTÁRIAS		-
ENERGIA ELÉTRICA		2.888,00
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		-
JORNAIS E REVISTAS		-
MATERIAIS AUXILIARES		-
MATERIAIS DE EXPEDIENTE		-
CORREIOS E TELÉGRAFOS		-
ALUGUÉIS		-
MARCAS E PATENTES		-
MATERIAIS DE LIMPEZA		-
MÃO DE OBRA INDIRETA		3.530,00
OBRIGAÇÕES SOCIAIS S/ MÃO DE OBRA INDIRETA		1.668,00
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA INDIRETA		-
CAFÉ E LANCHES		288,00
IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL		10,00
CONCERTOS E REPAROS		-
FOTOCÓPIAS E IMPRESSOS		-
MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS		-
MÃO DE OBRA DIRETA		-
OBRIGAÇÕES SOCIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
BENEFÍCIOS SALARIAIS MÃO DE OBRA DIRETA		-
DESPESAS DE VENDAS		-
DESPESAS GERAIS		-
HONORÁRIOS		-
TOTAL CUSTO PRIMÁRIO		12.404,00
RATEIO CENTROS COMUNS		4.127,00
RATEIO CENTROS AUXILIARES		11.722,00
TOTAL CUSTO SECUNDÁRIO		28.253,00